ANO XI JANEIRO DE 1945 N.º 1

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS

Tesoureiro: H. S. LEPAGE

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE 23 APR 1945

Sumário

H. da Rocha Lima — Méta à vista.
Origens do Instituto Biológico.
V. Rossetti — Teste do iodo na identificação da "Tristeza" dos Citrus.
A. M. Penha — Como iniciar uma criação de coelhos.
NOTAS E INFORMAÇÕES — Notas sobre insetos que prejudicam livros.
CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.
NOTICIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO — Reuniões das sextas-feiras — Exames.

Assinatura anual Cr. $20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Virus: J. Reis (afastado em comissão).

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Imunologia: O. Bier (afastado em comissão), E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (afastado em comissão), H. F. G. Sauer, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, G. Duval, *S. João da Bôa Vista*: R. T. Clausell, S. S. Melo, *Campinas*: O. Falanghe. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. Gonçalves Silva (afastado em comissão), J. Franco do Amaral, V. Rosetti, Anderson C. Andrade. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes, A. R. Campos.

Entomologia Agricola (*Campinas*): A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos (Assis); E. Ricciardi Jr. (Barretos); O. de Freitas (Baurú); J. O. Barreto (Franca); E. Martinelli (Botucatú); A. C. Penteado (Araçatuba); J. B. Aquino (Campinas); J. M. Xavier (Campinas; R. Cury (S. J. Bôa Vista); W. Belleza (Guaratinguetá); A. Ribeiro (Itapéva); C. Xavier (Rib. Preto); W. Cardim (Sorocaba); C. Troise (Taquaritinga); M. J. Gomes (Taubaté); René Corrêa (Rio Preto); J. F. de Camargo (Rio Claro).

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 - (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm3 para cães - (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos - (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) - preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 - (1 dose) - curativo	1,20
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) - curativo	

Soros

Soro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 - (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5.00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 - dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) - preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) - curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) - curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 - (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) - vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUARIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Preços de Inseticidas:

INSETICIDAS:

Arseniato de chumbo importado — Preço por quilo:	Cr. $ 10,00
Arseniato de chumbo nacional	9,00
Arseniato de cálcio importado	7,50
Arseniato de alumínio nacional	7,00
Arsênico branco	5,80
Enxofre em pó	3,50
Enxofre granulado	3,00
Formicida (Bissulfureto de carbono)	8,30
Verde Paris	13,00
Sulfato de cobre nacional	4,50
Sulfato de cobre inglês	5,50
Sulfato de nicotina	115,00
Lysoform para sericicultura	8,20

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume 14 (1943) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia . . . . . Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus . . Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café 5,00	86	Abelha Irapuá . . . 0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc. 0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras 0,50
48	O Coruquerê 0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras 0,50
53	As manchas das laranjas 6,00	90	A broca da bananeira. 0,20
79	As pragas do algodoeiro 0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros 0,30
80	Doenças do algodoeiro. 0,50	92	O piolho de S. José . 0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras 1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café . . 0,20
		95	A Leprose dos Citrus . 0,50
		98	Mandarová da mandioca 1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos . . . . . Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarrêa branca das aves Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários . . 1,00	73	Empapadas das galinhas 0,30
		74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista . 0,30

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Êntero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos. Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros . . . . . Cr. $ 0,20
37	Helmintose dos ruminantes 0,30	41	Abôrto das vacas . . 0,20
38	Helmintoses dos equídeos 020	42	Carbúnculo verdadeiro . 020
39	Helmintoses dos carnívoros 0,30	50	Tétano 0,20
		51	Manqueira. 0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos . . . . Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos . . . . Cr. $ 0,20
76	Sarna dos coelhos . . 0,20		

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções . Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal . . Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas 1,00	96	Gripe dos leitões. . . 1,00
		97	Como iniciar uma criação de porcos . . . 1,00

Ano XI Janeiro — 1945 N.º 1

O BIOLÓGICO

Revista mensal

MÉTA À VISTA

H. da Rocha Lima

Sem intenção nem planejamento inicial se foi em lei imperiosa transformando o adquirido hábito de em rítmo anual lançarmos do capitel desta coluna do "O Biológico", como se fôra de elevada torre de comando ou de ponto culminante de uma vasta paisagem, um golpe de vista indagador do andamento da realização em marcha, que com o nome de Instituto Biológico de São Paulo vai plasmando em moldes próprios uma escola de ciência, de técnica e de trabalho articulado e convergente visando a finalidade prática de preparar, auxiliar e executar a defesa de nossa produção agrícola sôbre a base sólida de aprofundados estudos e pesquisas sôbre patologia animal e vegetal.

As suas realizações técnicas e conquistas científicas, embora sempre em procura de aperfeiçoamento e ampliação, já constituem motivo de orgulho e nos enchem de confiança na capacidade de nosso elemento humano. As suas condições materiais, como conseqüência da inexcedivel morosidade com que há quasi 17 anos se vem arrastando intermitentemente a construção e instalação do instituto, demonstrando a incompreensão e o desamparo que por tantos anos cercaram os nossos esforços, têm constituido um deprimente obstáculo ao planejado desabrochar de uma rápida e irradiante evolução, mas não conseguiram anular nem esmorecer pelo desânimo o ímpeto realizador que anima a obra.

Se aquí pela primeira vez, após sempre desiludidas esperanças, acreditamos não ser apenas uma miragem a méta à vista que percebemos delineada no horizonte, é porque não devemos pôr em dúvida a intenção de concluir tanto a construção como a organização do instituto manifestada pelo atual govêrno, cujo chefe, como membro de outro govêrno, foi em 1927 o fator determinante da criação dêste

instituto para o qual delineou as suas atuais finalidades práticas dentro da nova estrutura que então deu à Secretaria da Agricultura.

Fala também em favor da nossa interpretação da méta à vista como uma realidade da qual nos vamos aproximando, a observação dos impressionantes empreendimentos do atual govêrno, que com admiravel e para nós quasi inconcebivel rapidez vem fazendo surgir uma após outra grandiosas fundações com gigantescas construções para fins diversos. Também nos animam nesta crença os progressos que neste último ano se foram aos poucos concretizando na construção do próprio Instituto Biológico, cujo edifício central há 17 anos iniciado agora não mais está longe de seu acabamento, e cujas numerosas e importantes construções complementares que o cercam, essenciais para o seu funcionamento, também se acham umas mais outras menos adiantadas no caminho de sua conclusão, sendo pouco numerosas as ainda não iniciadas.

Mais ràpidamente ainda do que nesse terreno material vem se manifestando essa benevola intenção do atual govêrno de amparar a evolução da obra científica do Inst. Biológico, favorecendo o desenvolvimento da sua organização para a estrutura definitiva, que planejamos. Assim foi em 1942 reorganizado o instituto na medida das restritas possibilidades de então, passando a formar com tôdas as suas dependências o Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura. Agora acha-se em adiantado período de realização o desde então previsto retoque complementar dessa organização, em que afinal é conseguido que as quatro grandes finalidades gerais do Departamento, que constituem dois bem distintos grupos de atividades, subdividido cada um em dois ramos pràticamente diferentes, em que agrônomos e veterinários encontram campos de trabalho superiormente orientados, nos quais se podem especializar ampliando e aprofundando seus conhecimentos, venham constituir quatro agrupamentos distintos das suas secções técnicas, caracterizados por:

1.° — Pesquisas e experimentação sôbre as doenças e pragas das plantas, constituindo uma escola de patologia vegetal subdividida em duas, uma de fitopatologia com as suas já nìtidamente distintas especialidades de micologia, virologia e bacteriologia, e outra de entomologia geral ou especialmente agrícola;

2.° — Aplicação pratica e experimentação dos meios de combate às pragas e doenças, fiscalização do comércio de fungicidas e inseticidas, vigilância sanitária nas fronteiras e dos transportes de plantas, assistência direta aos lavradores, facilitando-lhes a aquisição de bons inseticidas, levando-lhes conselhos, enviando instrutores e formando um centro de especialização de agrônomos sanitaristas;

3.° — Pesquisas e experimentação sôbre as pestes de animais domésticos e demais doenças da criação oferecendo oportunidade de especialisação nestes ramos da patologia animal ou em suas ciências

fundamentais como a microbiologia, a parasitologia e a anatomia e fisiologia patológicas;

4.° — Aplicação prática e observação junto aos criadores dos resultados dessas investigações e estudos, instruindo-os e auxiliando-os no combate às pestes, doenças parasitárias e outros males que atacam a criação, com o auxílio de uma rêde, aliás atualmente ainda demasiado pequena, de veterinários sanitaristas distribuidos pelos centros criadores do Estado, mas sempre ligados aos serviços e laboratórios centrais.

Por mais importantes e imprescindíveis que se nos afigurem os numerosos e imponentes fundamentos materiais do instituto, que afinal parecem aproximar-se de sua conclusão, e por essencial que seja a importância dessa já bem comprovada organização técnica, que aos poucos fomos conseguindo por sucessivas cristalizações em novas leis de antecipadas organizações provisórias internas, por mais que impressionem essas conquistas como uma decisiva vitória na luta pela criação de uma instituição técnico-científica digna do conceito mundial que almejamos para o Brasil, tôdas essas vantagens não constituem senão um aspecto, aliás da mais alta importância, mas não o principal problema e fundamento essencial dessa obra, que é a qualidade e mentalidade do elemento humano. Pois mais dêste fator que dos dois outros depende a méta à vista vislumbrada.

A firme intenção de atingir o mais alto gráo de utilidade prática ao mesmo tempo que o mais alto nivel de atividade científica, exige, pelo constante e absorvente zêlo por uma multiplicidade de imponderáveis, dos quais depende a conjugação e o estímulo de tôdos os esforços isolados, a mais abnegada dedicação de quem deva tomar a si, criar ou manter uma atmosfera propícia ao trabalho científico, na qual sejam estimuladas, favorecidas e aproveitadas as qualidades mais nobres e úteis ao fim em vista, que possúa êsse fator essencial e decisivo embora de delicado e difícil manejo, que é o fator humano, elemento êste que o I. Biológico aliás tem a fortuna de possuir em concentração pouco vulgar de qualidades positivas.

Contaminados e portadores de contagiantes qualidades negativas, quando incuráveis, deverão ser eliminados.

O sacrifício exigido pelo dever absorvente de a todo momento pensar, cuidar e intervir sempre nesse mesmo sentido e o fazer silenciosa, persistente e imperceptivelmente, pode mesmo corresponder ao suicídio de uma parte da própria personalidade em benefício da obra em realização, quando para tal um pesquisador com demonstradas possibilidades de êxito e de engrandecimento de seu renome pessoal, é forçado, depois de ter provado o sabor de conquistas alcançadas, a se privar dêsse mais raro e sublime dos gozos espirituais, para desaparecer por traz do culto invisivel e ignorado dêsse indispensável espírito de respeito mútuo, cumprimento do dever e colaboração no tra-

balho a ser transmitido como uma preciosa herança ou tradição às gerações mais novas dos construtores da obra idealizada.

A história da cultura científica nos chamados países novos é rica em bem intencionados e patrióticos esforços no sentido da criação de centros de ciência, sobretudo pela importação de homens de assinalado renome científico, na esperança de que façam germinar no país gerações nacionais de capacidades equivalentes ou mesmo superiores às suas. A riqueza em fracassos não tem porém ficado muito aquém da de tão boas intenções. Não são raros os casos de tais homens que, aclamados ao chegarem, acabaram desviando-se para outras atividades ou retirando-se malquistos e maldizentes da capacidade dos naturais do país e de suas instituições de fama local. Disso o motivo mais freqüente é sem dúvida o desgôsto e o desalento de se verem cercados de incompreensão, indiferença e desapoio para suas atividades e suas preocupações visando a criação de um ambiente científico. De fato é difícil conceber-se maior angústia de alma e necessidade de domínio próprio mais deprimente e exasperante do que a de um homem de ciência, quando, para levar avante uma obra de interesse nacional, se vê forçado a sempre de novo repetir tentativas de entendimento, esclarecimento em procura de compreensão junto a personagens momentaneamente importantes, que embora em trajes e com maneiras civilizadas logo revelam possuir espírito completamente alheio a tais cogitações e cérebro aparentemente pueril por sua apenas ligeiramente encoberta nudez de conhecimentos, envolta em diáfano veu de insinceridade de propósitos, em que supõem esconder por traz de austera máscara o pensamento concentrado apenas em seus interesses pessoais ou suas ambições políticas.

Há porém quem suponha ainda mais dificilmente suportável a contingência, a que são levados respeitáveis hóspedes de mundialmente famigerados campos de concentração, de receber impassivelmente insultos e maus tratos sem deixar escapar o menor gesto de repulsa ou reação, capaz de os conduzir a bem maiores suplícios.

Leis, regulamentos, palavras, vantagens materiais não são suficientes para crear e manter um ambiente propício às atividades científicas, sobretudo quando sob a forma exigida pelas condições atuais, isto é, como trabalho em conjunto coordenado de elementos diversamente especializados. No Instituto Biológico de São Paulo, onde técnicos de proveniências as mais diversas, com preparo básico, orientação e educação das mais variadas origens, médicos, veterinários, agrônomos, universitários de outras faculdades, autodidatas e funcionários leigos, devem trabalhar em perfeito entrosamento, o problema do ambiente se impõe mais do que em qualquer outra instituição congênere, como o mais importante, delicado e decisivo.

Êsse ambiente por melhor que seja, está sempre exposto à contaminação, embora localizada, pelos germes da inoperância e esterili-

dade não raro oriundos do desvio do sentimento do dever para o das ambições materiais fóra do serviço.

Nas relações e no entrosamento com outras instituições congêneres, o espírito científico sempre pronto a cooperar, compreender, auxiliar e aprender vai porem pouco a pouco vencendo e transformando em cordial e fecundo entendimento primitivas hostilidades injustas e supérfluas duplicidades estereis, por apenas alguns poucos supostas capazes de impedir a marcha ascendente do I. Biológico.

Na marcha para a forma já alcançada, muito houve que em silêncio suportar, mudar de forma e rumo, substituir e construir. Nesse mesmo caminho muito haverá ainda que insistir, reparar e ampliar.

A sua história anterior à atual orientação teve início em um plano de estabilização de uma comissão formada em 1924 para o combate à broca do café, que se transformaria em um instituto para o estudo da cultura e defesa do café, plano êsse que quasi alcançou realização em 1926, mas que, em 1927, por determinação de um novo governo então eleito, foi substituido pelo da creação de um instituto sòmente para a defesa sanitária, porém não sòmente do café e outras plantas, mas sim de tôdas as plantas e animais uteis. Assim foi então organizado sob a mesma orientação em que funcionava aquela comissão, que passava a se incorporar à nova instituição, o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, que pouco mais tarde com o nome simplificado para sòmente Instituto Biológico foi aos poucos tomando a orientação e os moldes que atualmente o caraterizam.

Essa evolução vem exigindo longo, persistente e paciente esforço. Logo inicialmente não nos pareceu compativel com a intenção de formar um verdadeiro instituto científico a ocupação nele de posições dominantes por pessoas socialmente acatadas, ilustres e bem relacionadas, ligadas ora ao jornalismo, ora ao clero, ora a políticos ou famílias tradicionais, mas fundamentalmente alheias aos interesses, ao espírito e às preocupações que caraterizam a mentalidade científica. Êsse entrelaçamento de interesses poderia ter acarretado apoio material e diminuido sensivelmente os obstáculos ao desenvolvimento exterior da instituição, mas formaria um organismo, que pelas inevitáveis concessões recíprocas, estaria condenado a degenerar e seria, por força da meia ciência, incapaz de se elevar acima do nivel de uma indesejavel mediocridade e se afastaria assim do seu mais nobre rumo, que é o de se tornar um foco irradiante de energias éticas, científicas e técnicas capazes de caracterizar e notabilizar um verdadeiro centro de ciência.

Mesmo com profissionais de certas atividades científicas, quando desprovidos dessa mentalidade, que os há em abundância, não é possível construir instituição científica digna dêsse nome. Êstes, sobretudo quando inclinados para com austeras atitudes de cientista manobrar os processos habituais da pequena intriga política, constituem

para o fim em vista perigo bem maior do que mesmo os leigos e os diletantes.

Também são perturbadores da atmosfera de trabalho científico a serem evitados, aqueles elementos amadurecidos na insensibilidade para a própria deficiência de conhecimentos, doutrinadores, apaixonados defensores dos próprios palpites, avessos a dúvidas, estudos e experiências pelo exdruxulo e primitivo conceito da significação de um diploma, não como apenas uma introdução, uma base inicial de conhecimentos, mas sim como título de definitivo e completo domínio do assunto, saber imaginário êste cujas aparências julgam dever defender a tôdo custo entrando porisso em choque desconcertante com a simplicidade e naturalidade da mentalidade científica, sempre cercada de dúvidas, exigindo estudos, provas, argumentos e verificações de causas de erro. Êsse choque quando não conduz ao afastamento expontâneo conduz freqüentemente ao artifício altamente nocivo à boa harmonia no trabalho de tentar formar grupos de agitação partidária com bandeirinhas ora com as côres profissionais ora de determinadas escolas, ora regionalistas, ora nacionalistas quando não sociais ou raciais, dentro das quais julgam defender melhor a própria fraqueza. Não raro tem-se verificado coincidência dêste espírito com a tendência a freqüentar corredores e gabinetes de altas autoridades e repartições.

O afastamento dos incompatíveis com a mentalidade necessária para a evolução no sentido em que vai norteando o I. Biológico, foi muitas vêzes possível de conseguir sem violência embora exigindo extrema paciência. A facilitação por tôdos os meios do êxodo para um posto melhor remunerado é sem dúvida o caminho mais suave. Mas também espontaneamente pode vir o alívio por aquele choque de mentalidades que leva os inadaptáveis a procurar outro campo de ação mais de acôrdo com o próprio espírito e assim a um afastamento satisfatório para ambos os lados, o que tem contribuido consideràvelmente para essa feliz concentração e homogenização dos valores realmente úteis e produtivos, com que atualmente conta o Instituto Biológico.

Além dêsses aspectos do grave e fundamental problema da seleção, que tanto nos fazem temer pelo futuro do instituto, diante da cinzenta incógnita das novas legislações sôbre o assunto, outros havia, aliás de nivel e aspecto bem diversos, em que se fazia sentir a conveniência de modificar o rumo da orientação primitiva. Assim é que à identificação da idéia de pesquisa científica sôbre biologia com a de colheita e classificação de animais e plantas, em certos ambientes muito em voga, convinha substituir em um instituto de pesquisas biológicas, bem diferente de um museu de botânica ou zoologia, a noção de experimentação e observação sôbre a biologia normal e patológica das plantas e dos animais como orientação principal e necessária de seus trabalhos. Embora mais trabalhoso, mais exigente de imaginação e

de sacrifícios de comodidade, ao mesmo tempo que menos rendoso em volume de publicações, é êste o tipo de trabalho que melhor atende às finalidades do instituto. A sistemática, importantíssima embora, pode ser feita acessóriamente e comumente o é, onde há interesse suficiente pelo assunto, sendo numerosas as coleções preciosas organizadas por comerciantes ou outras pessoas leigas como um deleite intelectual ao lado de sua profissão habitual, isto é, fora do tempo dedicado ao trabalho principal. Aquilo que como um trabalho em segundo plano na divisão do tempo pode ser altamente louvavel e mesmo admirável, sofre sensível diminuição destas qualidades quando deslocado para ocupar o lugar no primeiro plano da aqui necessária pesquisa biológica.

Assim passou a primitiva secção de botânica e agronomia, exclusivamente dedicada à sistemática, a constituir como que um corpo extranho e como tal ficar alheia à orientação que o instituto passou a tomar acabando por afastar-se definitivamente para constituir uma repartição independente.

Embora a secção de entomologia, a principal das que passaram da antiga comissão contra a broca do café para o I. Biológico se vá orientando cada vez mais acentuadamente no sentido da pesquisa biológica, e disso dão testemunho os seus importantes trabalhos sôbre a biologia da saúva, procuramos e conseguimos criar uma segunda secção da mesma especialidade, formada logo de início com a orientação para essa necessária pesquiza biológica. Os resultados já alcançados são dos mais lisonjeiros.

Em outros sectores se vai também conduzindo cada vez mais a orientação dos estudos no sentido de, assim como passaram da época do gabinete de leitura para a dos laboratório, passarem agora cada vez mais do laboratório para o campo experimental, o que se vem tornando mais fácil depois que conseguimos formar campos experimentais também nas proximidades do instituto e os vamos desenvolvendo e especializando de conformidade com as pesquisas. Êste rumo ao campo experimental, que desejamos ver cada vez mais acentuado na orientação dos jovens técnicos, vem valorizando consideràvelmente os que o seguem e ensinam a seguir. Pois não só é a orientação que melhor corresponde às finalidades do instituto e às profissões de agrônomo e veterinário, mas também requer maior soma de trabalho, dedicação e sacrifício de comodidades.

Também foi conseguido considerável progresso no rumo que adotamos norteado para um real aperfeiçoamento e sólida especialização de agrônomos e veterinários, de maneira que, sem prejuízo para a qualidade do trabalho nem diminuição do renome do instituto, venham concorrer com os biólogos provenientes do campo da medicina humana, que de acôrdo com o seu então melhor preparo para os estudos biológicos inicialmente predominavam, e assim quando oportuno substituí-los honestamente por força de real preparo e valor científico,

sem auxílio de artifícios menos nobres ou regulamentos tendenciosos, em que se prejudica o país em sua evolução cultural e técnica para beneficiar determinados agrupamentos de interessados influentes na política administrativa. Para uma assim conduzida real, superior e indiscutível equiparação de valores, vem essa orientação trazendo considerável contribuição.

Também na apreciação e aproveitamento de inclinações e capacidades se vem progressivamente alcançando uma mais equitativa valorização dos trabalhos de aplicação e de pesquisa. Em recíproca amistosa influência devem êstes aperfeiçoar-se cooperando, sem que o técnico de aplicação deixe de instruir-se junto aos cientistas e também por estudo, observação sistematisada e experimentação esclarecer os seus problemas, nem o cientista deixe de procurar conhecer, acompanhar e acatar a experiência dos técnicos de aplicação, que os aproxima do centro das finalidades técnicas, que é a prática do campo.

Como um completo sucesso evolutivo pode ser registrado o desaparecimento da considerável diferença inicialmente existente entre a produtividade da divisão vegetal e a da animal dêste instituto, e que logo se tornou a principal preocupação da direção iniciada em 1933. A valorização da parte agronômica e dos agrônomos tanto pela evolução ascendente dos trabalhos em seus setores, como por sua crescente colaboração e influência nos destinos e na direção técnica do instituto fez desaparecer até aos últimos vestígios aquela impressionante desigualdade inicial.

Isto constitue nítido contraste com o período inicial, em que os técnicos das duas divisões, em sua maioria não se conheciam e nada se valorizavam reciprocamente, as reuniões eram exclusivas da divisão animal, onde nada se sabia das atividades da divisão vegetal, tempo ao qual se sucedeu um período caótico em que foi possível o inacreditável acontecimento de ocupar alguem interinamente, mas por bastante longo tempo, o cargo de diretor sem que um subdiretor dêste mesmo instituto tivesse disso conhecimento.

Tais interferências das injunções políticas, ou melhor, das conveniências pessoais de momentâneos detentores de algum setor da máquina administrativa, assim manifestadas mais ou menos silenciosamente, sem consulta nem respeito aos interesses do instituto, limitaram-se no decênio da atual orientação a quasi um só caso no corpo técnico, mas no remanescente serviço auxiliar contra a broca do café, que por longo tempo manteve a sua primitiva feição, como um órgão estacionário no organismo do instituto em plena evolução, a escolha do pessoal se foi ainda processando fóra do alcance de qualquer contrôle ou seleção pela diretoria do instituto. Só bastante mais tarde foi possível conseguir que cessasse essa situação e se começasse a encaminhar êsse serviço para sua integração no conjunto das demais atividades técnicas do instituto. Ainda resta porém bastante a modificar e depurar nesse caminho.

A pesar de tôdos os passados sofrimentos e desalentos, a pesar da insuperada lentidão da instalação, dos incontáveis obstáculos, das repetidas ameaças de destruição, temos que reconhecer como uma alentadora esperança a significação da resposta positiva dada ao problema, que inicialmente nos propuzemos, da possibilidade ou não de, independente de amisades pessoais e de prestígio político, levar aquí avante uma obra das dimensões materiais e administrativas e do vulto técnico e científico do Instituto Biológico de S. Paulo.

Dessa almejada méta assim segura e progressivamente atingida, a mentalidade cultivada, a instalação material e a estruturação funcional formam a tripeça sôbre a qual se ergue e esteia a obra que — pela primeira vez vez agora parece aproximar-se de sua realização integral.

Os fortes abalos morais e subterrâneos, que como trágico reflexo da atual catástrofe mundial vem progressivamente alcançando o nosso país, tornam cada vez mais preciosos para a defesa e construção do seu futuro, os valores morais, técnicos e científicos que se vêm creando e acumulando onde como no Instituto Biológico, longe das forças dissolventes do fácil enriquecimento material, se concatenam sadios esforços para realizações superiores. Aí, onde de toda parte ocorrem estagiários em busca do que de notável aí se cultiva, já vão sendo procurados em cada vez maior escala preciosos valores individuais, de jaez raro aí amadurecidos, os quais tanto em cátedras de escolas superiores, como na direção de importantes institutos científicos e também à frente de altos departamentos administrativos vem prestando ao país, serviços relevantes como irradiação fecunda das energias que se desenvolvem e se concentram na robustês alegre do espírito são, que anima o trabalho nesse instituto.

Origens do Instituto Biológico

Quando assumi a Secretaria da Agricultura, Viação e Obras Públicas em 1927 recebi do Presidente do Estado o encargo de criar, separando dessa Secretaria o que conviesse, uma Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio. Iniciei então os estudos sobre a melhor forma de sua creação verificando quais os departamentos que deveriam ficar na Agricultura e quais os que deveriam formar a Secretaria da Viação e Obras Públicas. Foi grande a minha surpreza quando esse estudo me conduziu a verificar que no orçamento total de cento e tantos mil cruzeiros só tocariam à Agricultura cerca de 12 mil. Os Departamentos que ficariam nesta Secretaria seriam: Escola Agrícola Luiz de Queiroz, o Serviço Geográfico e Geológico, a Diretoria de Agricultura, o Serviço Meteorológico, o Serviço de Combate à Praga do café e o Instituto Agronômico.

Com esses departamentos desconexos e com verbas tão insignificantes podemos dizer que praticamente não existia em São Paulo uma Secretaria da Agricultura aparelhada para atender às necessidades agrícolas do Estado.

Elaborámos então um projeto dando às diretorias e serviços determinadas funções especializadas. Ficou o Instituto Agronômico com a incumbência de estudar tôdas as plantas uteis ao homem como máquinas vivas produtoras de riqueza. Estudaria o nosso solo, processos de adubação e irrigação, genética etc., enfim tudo o que pudesse colocar a agricultura sobre bases racionais. Com os mesmos objetivos creávamos a Diretoria de Indústria Animal para o estudo da criação e seleção dos animais uteis como o I. Agronômico o faria para as plantas.

Senti então a necessidade de um órgão que centralizasse a defeza e proteção dos animais e das plantas contra as pragas e as doenças. E assim pensando bem me recordo que convoquei tôdos as diretores à Secretaria e nessa reunião coletiva fiz ciente esse meu pensamento em relação com a reforma projetada, salientando que departamentos com funções especializadas melhor poderiam prestar serviços realmente uteis à agricultura do Estado.

(*) Apontamentos tomados em entrevista com o Sr. Interventor Federal Dr. Fernando Costa.

O único diretor que fez objeção ao meu plano foi o meu pranteado amigo e habil colaborador Dr. Artur Neiva, o qual declarou já existir um projeto seu aprovado na Câmara dos Deputados visando a creação de um orgão destinado ao estudo do cafeeiro sua cultura e o combate às suas pragas e doenças. Eu, conhecedor desse projeto, declarei-me contrario ao mesmo, pois que a sua creação viria em parte estabelecer uma situação de choque ou dualidade com as finalidades do I. Agronômico de Campinas. De fato nele estavam previstas várias funções que, segundo o meu plano de organização, cabiam a êste instituto. Não era uma organização especializada na defesa contra as pragas e doenças, mas envolvia também várias questões técnicas de pura agricultura e portanto da alçada do I. Agronômico. Além disso não previa absolutamente a defesa dos animais contra as moléstias que eu previra em meu plano de organização. Dei então ao Dr. Neiva uma semana para pensar bem nesse programa que eu acabava de expôr para sua aceitação ou não. Decorrido esse prazo tive a satisfação de receber o meu prezado amigo em meu gabinete, e dele ouvir com o seu modo gentil e eloqüente de dizer as cousas, a declaração: Dr. Fernando Costa, pensei bem nas realizações que o senhor pretende fazer e acho que o senhor está certo. Estou pronto a colaborar com o govêrno na creação de um Instituto Biológico com o fim exclusivo de defender os vegetais e animais contra as doenças e pragas, como um serviço especializado conforme o plano que nos foi exposto na recente reunião.

Fiquei bastante satisfeito por não perder a colaboração do meu distinto amigo pois o meu programa era irredutivel no seu plano traçado, de modo que se o Dr. Neiva insistisse no seu ponto de vista eu teria o grande desprazer de perder a sua colaboração na creação da Secretaria da Agricultura nos moldes por mim delineados.

Assim foi criado o I. Biológico. Imediatamente foram elaborados os projetos e enviados à Câmara dos Deputados e Senado onde foram aprovados. Nomeei uma comissão para estudar a construção do prédio onde deveria funcionar esse novo instituto. Lançando as bases dessa construção dele sempre esperei obter resultado satisfatório para assegurar ao nosso Estado a grandeza de sua agricultura.

Era impossivel criar riquezas espalhadas no nosso *hinterland* sem um estabelecimento dêste gênero que pudesse estudar tôdas as doenças e pragas que atingem as culturas e a criação destruindo quantidade considerável de seu valor econômico.

Outros departamentos foram criados com o objetivo também especializado. Posso dizer com satisfação que na organização que demos à Secretaria fomos felizes e que graças a isso pudemos realizar em 4 anos de governo uma das maiores campanhas de reforma agrícola em nosso Estado. Tôdos os assuntos agrícolas foram previstos e estudados tanto na parte animal como na vegetal. Os técnicos da Se-

cretaria se multiplicaram em seus esforços e atividades nessas diversas campanhas, tôdos se esforçaram no movimento multiforme, dando a idéia de uma grande batalha agro-pecuária.

Tive a satisfação agora como Interventor de ampliar as reformas por mim realizadas como Secretário dando maior incremento a toda a Secretaria mas mantendo sempre as mesmas diretrizes estabelecidas por mim quando Secretário: Funções especializadas em cada ramo para serem perfeitamente articuladas em trabalho harmônico.

O teste do iôdo na identificação da "tristeza" dos Citrus

V. Rossetti

Em Junho de 1944, A. A. Bitancourt publicou a descoberta de um teste para a identificação precoce da "tristeza" dos Citrus [1]. Êsse teste, de fácil aplicação, consiste em raspar superficialmente a casca da árvore na região do enxêrto, numa área de 2 a 3 centímetros acima e abaixo do ponto de união, por 2 a 3 centímetros de largura, e pincelar esta zona, em que apenas se descobriu o parênquima verde, com uma solução de iôdo metálico a 3 %. A solução de iôdo, assim aplicada, revela a presença de amido nos tecidos, sua intensidade e localização.

Em diversas experiências, realizadas em diferentes localidades do Estado, A. A. Bitancourt observou uma distribuição anormal do amido nas plantas atacadas pela "tristeza", havendo um acúmulo acima do ponto de união do enxêrto.

Para confirmar a eficiência dêsse teste, elaboramos um plano de experiências em grande escala, que foi executado nos diversos pomares experimentais já existentes na Estação Experimental de Citricultura de Limeira, do Instituto Agronômico [2].

Material e Métodos

Foram os seguintes os pomares cujas plantas utilizamos em nossas experiências: 1 — Laranjeira Bahia sôbre diversos cavalos. 2 — Laranjeira Bahia sôbre azêda. 3 — Laranjeira Pera sôbre diversos cavalos. 4 — Pomelo sôbre diversos cavalos. — 5 — Laranjeira Bahia sôbre cavalos de 2.ª categoria, isto é, sem valor comercial. Além destas, algumas plantas de viveiro e do pomar de variedades foram experimentadas com relação ao teste do iôdo. Êsses pomares, que haviam sido instalados na Estação Experimental, com as finalidades de se estudar o comportamento de diferentes variedades de porta-enxêrtos, ensaios de adubações etc., agora fornecem um bom campo para observações e experiências com relação á "tristeza".

Em nossas observações, consideramos a reação como sendo forte, quando indica haver acúmulo de amido acima do ponto de união do enxêrto, destacando nitidamente esta zona, que toma coloração escura pelo iôdo, da zona abaixo do ponto de união, que permanece de côr clara; a reação é média, quando o contraste é menos visivel; é fraca

(1) Um teste para a identificação precoce da "tristeza" dos Citrus — O Biológico 10 : 169-175. 1944.

(2) Consignamos nossos agradecimentos ao Dr. A. J. Rodrigues, Chefe da Estação Experimental de Citricultura de Limeira, pelo auxílio que nos prestou, facilitando a realização dessas experiências.

quando, não havendo uma separação nítida entre a zona superior e a inferior, ainda se nota um leve escurecimento nos tecidos da primeira; é negativa quando a côr dos tecidos permanece a mesma acima e abaixo do ponto de união, quer o iôdo indique presença ou ausência de amido: é invertida, no caso de se notar uma coloração mais escura na zona inferior do que na superior, indicando que há maior quantidade de amido abaixo do ponto de união.

RESULTADOS

Apresentamos, a seguir, as experiências realizadas, e os resultados observados:

1 — *Pomar de porta-enxêrtos para laranjeira Bahia.*

Êsse pomar consta de 4 repetições de blocos com 9 plantas de cada uma das seguintes variedades, servindo como porta-enxêrtos para laranjeira Bahia: laranjeira azêda, laranjeira agri-doce, limoeiro cravo, limeira da Pérsia, limoeiro rugoso e laranjeira caipira, num total de 36 plantas para cada variedade. A idade dessas plantas é de 8 anos.

O aspecto geral das plantas enxertadas sôbre azêda e agri-doce era o da "tristeza" em estado bastante avançado, sendo que 2 pés da variedade azêda já estavam mortos; os pés da combinação laranjeira Bahia — limeira da Pérsia apresentavam-se com a copa amarelecida por uma causa que desconhecemos; as plantas enxertadas sôbre as outras variedades estavam perfeitamente sadias.

Em 27 de Junho de 1944 aplicamos o teste do iôdo nas plantas dêsse pomar; o resultado dessa experiência está condensado no quadro seguinte:

APLICAÇÃO DO TESTE DO IÔDO EM PLANTAS DO POMAR DE PORTA-ENXÊRTOS PARA LARANJEIRA BAHIA — 27 de Junho de 1944.

Variedades	N.º total de plantas	Reação		
		Forte	Fraca	Negativa
Azêda	34	29 85.29%	4 11.76%	1 2.94%
Agri-doce	36	31 86.11%	5 13.88%	0 0
Limoeiro cravo	36	17 47.22%	0 0	19 52.77%
Limeira da Pérsia	36	2 5.55%	0 0	34 94.44%
Limoeiro rugoso	36	0 0	0 0	36 100%.
Caipira	36	0 0	0 0	36 100%

Em cada coluna, a linha superior refere-se ao número de plantas, e a inferior à porcentagem de reação baseada no número total de plantas para cada variedade.

Vê-se, por êsse quadro, que na combinação doce — azêda houve 97,05 % de reação positiva, e na combinação doce — agri-doce, 100 %. Na combinação laranjeira doce — limoeiro cravo, embora as plantas não apresentassem sintomas da doença, a reação foi positiva em 47,22 % dos casos; na combinação doce — limeira da Pérsia, apenas 5,55 % dos casos deram reação positiva forte. Nas outras, o teste foi sempre negativo.

2) — *Pomar de laranjeira Bahia (Ensaio de adubação).*

Êsse pomar consta de 2.606 plantas de laranjeira Bahia enxertadas sôbre azêda; sua idade é de 11 anos. Grande número dessas plantas não apresentava sintomas externos da doença, outras mostravam o início de definhamento em alguns galhos, muitas estavam francamente doentes, algumas em estado muito avançado, e apenas 8 completamente mortas, que foram eliminadas da experiência.

Aplicando o teste do iôdo em plantas dêsse pomar, obtivemos:

APLICAÇÃO DO TESTE DO IÔDO EM PLANTAS DO POMAR EXPERIMENTAL DE ADUBAÇÃO — 14 a 18 de Agosto de 1944

N.º total de plantas	Reação		
	Forte	Fraca	Negativa
2598	2407 92.64%	187 7.19%	4 0.15%

A reação foi bem apreciável tanto nas plantas ainda aparentemente sadias como naquelas que mostravam início de definhamento e nas francamente doentes; foi fraca no caso de plantas em estado muito avançado da doença; e em 4 delas foi mesmo negativa, mostrando ausência de amido na região do enxêrto, tanto acima como abaixo do ponto de união. Em muitos pés dêsse último grupo, o teste a princípio foi negativo; repetindo-o, mais tarde, fizemo-lo em toda a periferia, a exemplo de uma experiência realizada por A. A. Bitancourt, e verificamos que a reação foi bastante nítida num setor, sendo negativa em outros.

E' de se supor que todas as plantas dêsse pomar, embora algumas não apresentem ainda sintomas da "tristeza", estejam já com o início da doença.

3 — *Pomar de porta-enxêrtos para laranjeira Pera.*

Êsse pomar consta de 4 repetições de blocos com 9 plantas de cada uma das variedades já citadas no ensaio análogo para laranjeira

Bahia, num total de 36 plantas para cada variedade; sua idade é de 8 anos. As plantas enxertadas sôbre azêda e agri-doce, na maioria mostravam-se francamente doentes, havendo algumas aparentemente sadias; de maneira geral, a doença parece estar num estado menos avançado do que no caso do pomar para laranjeira Bahia, não havendo plantas mortas.

Aplicando o teste do iôdo nas plantas dêsse pomar, pudemos anotar os resultados da reação, como sendo: forte, média, fraca, negativa e invertida.

Os resultados dessa experiência foram os seguintes:

APLICAÇÃO DO TESTE DO IÔDO EM PLANTAS DO POMAR DE PORTA-ENXÊRTOS PARA LARANJEIRA PERA — 29 de Agosto de 1944

Variedades	N.º total de plantas	Reação				
		Forte	Média	Fraca	Invertida	Negativa
Azêda . . .	36	3 8.33%	28 77,77%	5 13.88%	0 0	0 0
Agri-doce . .	36	4 11.11%	31 86.11%	1 2.77%	0 0	0 0
Limoeiro cravo .	36	0 0	0 0	0 0	0 0	36 100%
Limeira da Pérsia	36	0 0	0 0	0 0	4 11.11%	32 88.88%
Limoeiro rugoso.	36	0 0	0 0	0 0	1 2.77%	35 97.22%
Caipira . . .	36	0 0	0 0	0 0	1 2.77%	35 97.22%

Vê-se no quadro acima, que apenas um pequeno número de plantas enxertadas sôbre as variedades limeira da Pérsia, limoeiro rugoso e laranjeira caipira, apresentaram a reação invertida. Não houve um só caso de combinações laranjeira doce — laranjeira azêda e doce — agri-doce apresentarem reação negativa.

4) — *Pomar de porta-enxêrtos para pomelo.*

Consiste no mesmo número de plantas de pomelo enxertadas sôbre as mesmas variedades de porta-enxêrtos existentes nos outros pomares análogos, de que já tratamos; essas plantas são de 8 anos. Nesse pomar, como no anterior, o aspecto das plantas não é tão precário como nas do pomar para laranjeira Bahia. Aplicando o teste do iôdo, observamos o seguinte resultado:

APLICAÇÃO DO TESTE DO IÔDO EM PLANTAS DO POMAR DE PORTA-ENXÊRTOS PARA POMELO — 29 de Agosto de 1944

Variedades	N.º total de plantas	Reação				
		Forte	Média	Fraca	Invertida	Negativa
Azêda . . .	36	16 44.44%	13 36.11%	7 19.44%	0 0	0 0
Agri-doce . .	36	8 22.22%	22 61.11%	5 13.88%	0 0	1 2.77%
Limoeiro cravo .	36	3 8.33%	2 5.55%	0 0	23 63.88%	8 22.22%
Limeira da Pérsia	36	0 0	0 0	0 0	21 58.33%	15 41.66%
Limoeiro rugoso.	36	0 0	0 0	0 0	12 33.33%	24 66.66%
Caipira . . .	36	0 0	0 0	0 0	2 5.55%	34 94.44%

O número de casos que apresentaram a reação invertida foi bastante grande, restringindo-se êsse fato às plantas enxertadas sôbre as variedades limeira da Pérsia, limoeiro cravo, limoeiro rugoso e, muito menos, na laranjeira caipira.

Apenas um caso da combinação pomelo — laranjeira agri-doce apresentou reação negativa em todos os setores de sua periferia na zona do enxêrto.

5 — *Pomar de porta-enxêrtos de 2.ª categoria para laranjeira Bahia.*

Êsse pomar consta de 4 repetições de blocos com 4 plantas de cada uma das seguintes variedades: trifoliata, tangerineira cravo, pomelo, calamondin, ponderosa e laranjeira lima servindo como porta-enxêrtos para laranjeira Bahia, num total de 16 plantas, no máximo, para cada variedade.

O aspecto geral dessas plantas é mau, com exceção das enxertadas sôbre laranjeira lima e tangerineira cravo, devido à falta de afinidade entre os cavalos e o enxêrto; seguem, em ordem de desmerecimento em qualidade, as variadedes: pomelo, ponderosa e trifoliata; as plantas enxertadas sôbre calamondin são novas, de 2 anos de idade, enquanto que as outras têm 8 anos.

A combinação laranjeira Bahia pomelo mostrava um amarelecimento geral da copa e sintomas que poderiam ser relacionados com os da "tristeza". As outras variedades, embora definhadas e mal formadas, não apresentavam êsses mesmos sintomas.

Aplicando o teste do iôdo nas plantas desse pomar, obtivemos:

APLICAÇÃO DO TESTE DO IÔDO NAS PLANTAS DO POMAR DE PORTA-ENXÊRTOS DE 2.ª CATEGORIA PARA LARANJEIRA BAHIA — 29 de Agosto de 1944

Variedades	N.º total de plantas	Reação			
		Forte	Média	Fraca	Negativa
Trifoliata	16	16 100%	0 0	0 0	0 0
Tangerineira cravo	16	0 0	4 25.00%	3 18.75%	9 56.25%
Pomelo	14	0 0	5 35.71%	0 0	9 64.28%
Calamondin	15	0 0	2 13.33%	3 20.00%	10 66.66%
Ponderosa	15	0 0	1 6.66%	0 0	14 93.33%
Laranjeira lima	16	0 0	0 0	0 0	16 100%

Na combinação doce-trifoliata, observamos 100 % de reação forte na região do enxêrto, muito mais nítida do que em qualquer outra combinação até hoje experimentada na Estação de Limeira. Nas plantas enxertadas sôbre tangerineira cravo, a reação foi positiva em alguns casos, porém muito menos nítida que no caso da variedade trifoliata, como, aliás, se deu em todas as outras variedades, com exceção da laranjeira lima; nesta todos os casos deram reação negativa. Na combinação laranjeira Bahia — ponderosa, a reação do iôdo, a princípio, parecia revelar a existência de uma maior quantidade de amido acima do ponto de união do enxêrto, mas, depois de algum tempo, o escurecimento dos tecidos tornava-se uniforme; apenas uma planta manteve a reação positiva, de intensidade média.

Nesse pomar não observamos casos de reação invertida.

6) — *Aplicação do teste do iôdo em plantas de viveiro, da combinação laranjeira Bahia-laranjeira azêda, sub-enxertada com limoeiro cravo.*

Em todos os casos obtivemos reação positiva na região do enxêrto da combinação doce-azêda, e negativa na combinação doce-limoeiro cravo; essas plantas estavam atacadas pela "tristeza", e foram restauradas pela sub-enxertia; notava-se claramente o definhamento do primitivo porta-enxêrto da variedade azêda.

7) — *Aplicação do teste do iôdo no lenho das raizes de Citrus.*

Segundo informações recentemente recebidas da California, Estados Unidos, foram realizadas experiências de aplicação do teste do

1- POMAR DE PORTA-ENXÊRTOS PARA LARANJEIRA BAHIA
2- POMAR EXPERIMENTAL DE ADUBAÇÃO
3- POMAR DE PORTA-ENXÊRTOS PARA LARANJEIRA PERA
4- " " " " " POMELO
5- " " " " DE 2ª CATEGORIA PARA LARANJEIRA BAHIA
6- COLEÇÃO DE VARIEDADES

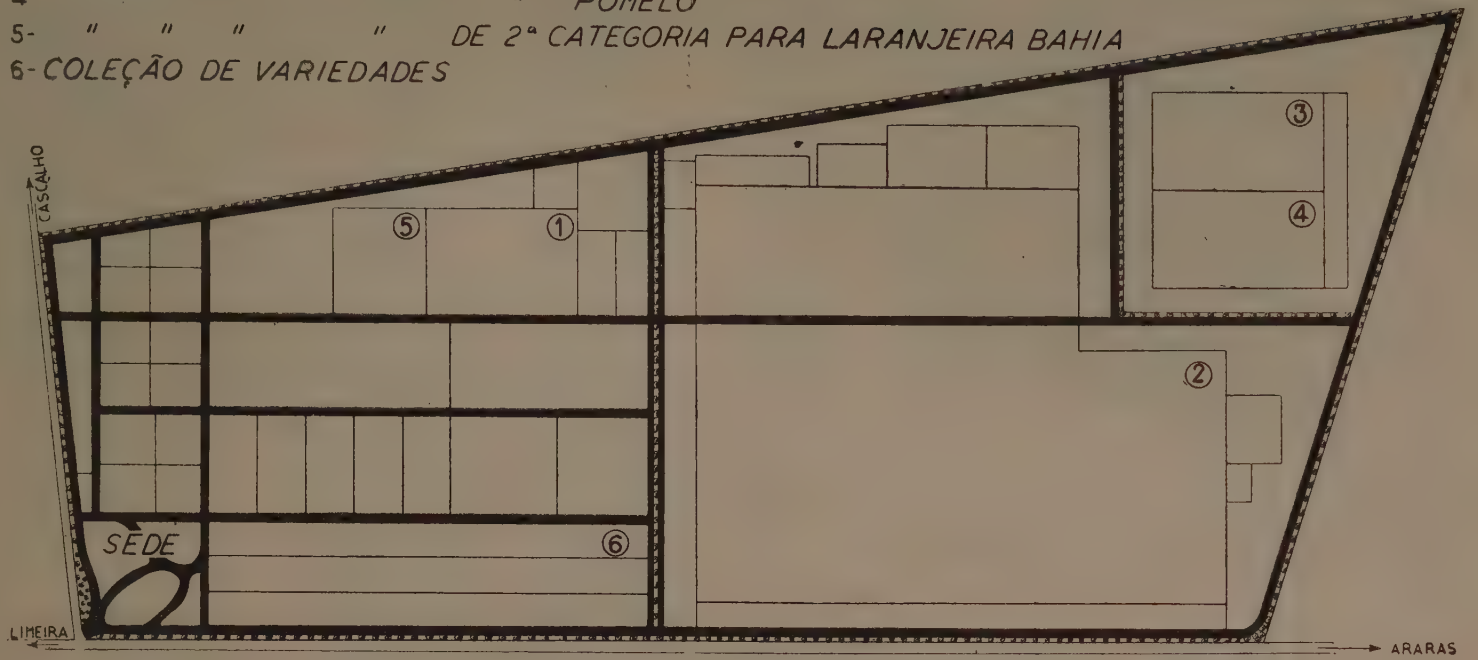

Fig. 1 — ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE LIMEIRA

iôdo em plantas cítricas atacadas por uma doença denominada *"quick decline"*, que ataca as plantas da combinação doce — laranjeira azêda, e cujos sintomas se assemelham aos da "tristeza". O teste do amido, na região do enxêrto deu sempre reação negativa, tanto, em plantas doentes como nas aparentemente sãs. Êsse mesmo teste aplicado a um corte das raizes de plantas doentes, mostrou haver ausência de amido no lenho, o mesmo não se dando com as plantas sadias.

No dia 28 de Novembro com A. A. Bitancourt e A. J. Rodrigues, Chefe da Estação Experimental de Limeira, aplicamos o teste em raizes dos diversos porta-enxêrtos no ensaio de cavalos para laranjeira Bahia; observamos uma reação muito forte no caso das variedades laranjeira caipiria e limoeiro rugoso, média em limeira da Pérsia e limoeiro cravo, e fraca nas variedades azêda e agri-doce, havendo, nestes últimos casos, maior quantidade de amido na casca do que no lenho.

Êsse mesmo teste, aplicado em raizes das plantas do ensaio de adubação, todas da variedade Bahia enxertadas sôbre azêda, deu, como resultado, uma reação negativa no lenho e fraca na casca em plantas muito atacadas pela doença; em plantas ainda aparentemente sadias, a reação foi mais forte.

A disposição do amido nas raizes, parecia ser em zonas concêntricas, sendo que, em alguns casos de plantas aparentemente sãs, havia maior quantidade no centro do que na periferia, enquanto, na maioria das plantas atacadas notava-se o contrário.

8) — *Outras experiências.*

Recentemente, aplicamos o teste do iôdo em plantas novas, ainda na Estação Experimental de Limeira. O teste mostrou-se eficiente, dando reação bem nítida no caso de uma planta atacada pela doença, com sintomas visiveis, enquanto que outra, perfeitamente sã, não apresentou reação, havendo distribuição normal do amido em toda a periferia do tronco na região do enxêrto.

A aplicação do teste foi feita ainda em plantas de diversas variedades de limoeiros enxertados sôbre azêda; em todos os casos, a reação foi negativa, e apenas um pé da combinação limoeiro Eureka-azêda, deu reação duvidosa ou muito fraca.

Discussões e Conclusões

As plantas enxertadas sôbre azêda e agri-doce, no pomar de porta-enxêrtos para laranjeira Bahia, que é o mais próximo da sede, estão muito atacadas pela "tristeza", havendo algumas já mortas. À medida que nos distanciamos da sede, parece que a doença vai diminuindo de intensidade; assim, no pomar experimental de adubação, constituido de pés de laranjeira Bahia enxertados sôbre azêda, que está mais afastado, há um grande número de plantas ainda aparentemente sadias. Nos ensaios de porta-enxêrtos para laranjeira

Pera e para pomelo, ainda mais distantes, a doença, bastante apreciável nas combinações doce — azêda e doce — agri-doce quando comparadas com as outras, se mostra menos acentuada do que no análogo para Bahia. (Fig. 1).

No pomar de porta-enxêrtos para laranjeira Bahia, o primeiro em que trabalhamos, as reações anotadas como "fortes", compreendem as fortes e médias; posteriormente, nos pomares de Pera e de pomelo, modificamos esse critério, adotando as anotações "forte", "média" e "fraca". Por êsse motivo, os resultados observados nesses dois últimos ensaios não são comparáveis com os do primeiro.

Em todos os pomares, encontramos um pequeno número de plantas muito atacadas pela doença com alguns galhos já secos, e com poucas fôlhas, nas quais o teste do iôdo não deu reação. Repetimos a experiência posteriormente, aplicando o teste em toda a periferia do tronco na zona do enxêrto dessas plantas, e observamos que, em quasi todos os casos, houve um setor em que a reação foi positiva. Num total de 2.812 plantas enxertadas sobre azêda e agri-doce, somente 6 realmente não apresentaram reação alguma, o que indica já terem essas plantas esgotado suas reservas, pois estavam quasi mortas.

Relacionando êsses resultados com os anteriormente obtidos por A. A. Bitancoutr, em outras localidades do Estado, e os acima mencionados relativos à California, podemos concluir que o teste do iôdo aplicado nas plantas de nossas experiências, nos indica que quasi todas estão atacadas pela "tristeza". Entretanto, a intensidade da reação não varia de acôrdo com os sintomas externos apresentados pela planta; observa-se uma reação bastante nítida tanto nos pés francamente doentes como naquêles que estão apenas com o início da "tristeza" e mesmo nos aparentemente sadios. Nos mais fortemente atacados, a reação é quasi sempre mais fraca, denunciando, às vezes, a ausência completa do amido em alguns setores da periferia do tronco na região do enxêrto.

Quanto á reação invertida, é interessante notar que a porcentagem de casos em que ela foi observada, no ensaio de porta-enxêrtos para pomelo é sensivelmente maior do que no ensaio análogo para laranjeira Pera e para Bahia. Em todas as experiências realizadas com plantas enxertadas sôbre caipira, sómente em três casos observamos alguma reação, assim mesmo bem fraca e invertida; nas outras, o teste indicava haver grande quantidade de amido tanto acima como abaixo do ponto de união do enxêrto.

Como iniciar uma criação de coelhos

A. M. Penha

O coelho doméstico, em virtude da sua precocidade de crescimento aliada à sua extraordinária prolificidade, está incontestavelmente destinado a desempenhar, no futuro, papel importante como animal produtor de carne e de peles no mundo inteiro.

A procura crescente de carne e seu conseqüente encarecimento não são fenômenos recentes nem tão pouco ligados exclusivamente à situação anormal de guerra que a humanidade atravessa; suas causas reais são mais profundas e residem no estado de fome mais ou menos pronunciado que sempre existiu, mas se torna cada vez mais aparente à medida que a civilização progride.

Na Europa, onde tiveram origem êsses fenômenos, a carne de coelho é apreciada e consumida ha muitos anos. Assim, na Inglaterra, Alemanha, França e Italia, ela é produzida em grande quantidade e desempenha papel importante na alimentação doméstica das populações dêsses paízes.

Em outros continentes, porém, liga-se muito pouca importância ao coelho como animal produtor de carne, limitando-se sua criação a pequeno número de amadores que a fazem mais com espirito decorativo do que propriamente comercial. Mesmo nos Estados Unidos, onde os problemas de pecuária costumam ser encarados e resolvidos com notavel previdência, a criação de coelhos tinha até poucos anos o carater que acabamos de referir. E' verdade que em muitos lugares já existiam grandes criações destinadas principalmente à produção de animais para laboratórios e hoteis; mas, foi só depois do ataque japonez a Pearl Harbor, que o americano comum começou a ver aparecer com regularidade a carne de coelho em suas refeições, para substituir a carne de vaca requisitada para alimentação dos soldados nas diversas frentes de guerra. Existe atualmente nêsse paíz, atravez de folhetos e livros especializados e mesmo de revistas e outras publicações comuns, um grande movimento de propaganda em favor do coelho, encabeçado pela Estação Experimental de Coelhos mantida pelo Governo Americano em Fontana, na California.

No Brasil, apesar das tentativas feitas por pessôas entusiastas que importavam da Europa reprodutores puro-sangue para êsse fim, a criação de coelhos continúa ainda em fase incipiente. Sorte igual ti-

veram tambem muitas criações oficiais; por força das circunstâncias, apenas em poucos laboratórios e instituições científicas, lograram elas algum sucesso. No entanto, com o clima benigno que desfrutamos e com os recursos naturais do paiz, era de se esperar que a criação de coelhos fosse muito mais difundida entre nós.

E' um engano pensar-se que toda criação de coelhos deva ser necessariamente grande. Quem quizer fazê-las assim, precisa realmente seguir preceitos rigidos de instalações e de trato; mas o pequeno criador, aquele que pelo número acaba realmente pesando na produção do paiz, não necessita de instalações tão dispendiosas. Para uma família comum, tres ou quatro coelhas e um macho são suficientes para fornecer toda carne de coelho que ela deva consumir e, para alojar êsses animais, duas ou tres gaiolas iguais á da figura 1, feitas de restos de madeira de construção e tela comum de galinheiro, são suficientes.

A criação de coelhos em larga escala apresenta dificuldades importantes. O coelho é sujeito a muitas moléstias espontâneas e a um número ainda maior de moléstias provocadas, não sendo de admirar, por isso, que tenha sido êle escolhido para animal de laboratório. Foi nosso intuito ao escrever estas linhas divulgar entre nós os métodos americanos de criação de coelhos, que tivemos oportunidade de experimentar com sucesso no Instituto Biológico. Na descrição que se segue, serviu-nos de guia a êsse respeito o excelente livro de F. G. Ashbrook, *How to Raise Rabbits for Food and Fur*, publicado pela Casa Orange Judd Publishing Co., Inc., New York, edições de 1930 e 1943. Limitar-nos-emos, porém, á exposição dos fatos que julgamos mais importantes. Muitos detalhes tiveram naturalmente que ser omitidos; para quem se interessar por eles, aconselhamos, por isso, consultar no original a obra acima referida.

* * *

O coelho tem duas utilidades principais: produção de carne e produção de peles. A estas, podemos acrescentar modernamente mais duas: produção de lã e de coelhos para laboratório.

A carne de coelho é nutritiva, tem paladar agradável e pode ser consumida o ano inteiro, preparada de diversas maneiras. Coelhos pesando cerca de 1,8 Kg ao serem desmamados e que estejam prontos para o consumo 2 mezes mais tarde, podem dar carcassas, incluindo o fígado e o coração, de 50 a 57 por cento do peso vivo. As fêmeas e os machos que tenham completado o período de utilidade, convenientemente preparados para o mercado, chegam a dar carcassas de 55 a 65 por cento.

Além disso, toda pele de coelho tem algum valor monetario. Ela é a pele que mais se encontra no comércio e, com exceção do Angorá, encontra sempre mercado certo, independentemente da côr e do tamanho. A pele de coelho é hoje empregada na manufatura dos mais

variados artefatos de uso, tais como: casacos de pele, ornamentos de vestuário de senhora, forro para luvas e feltro de chapéo.

Modernamente, tem-se empregado também o coelho para obtenção de lã. A raça utilizada é a Angorá que produz lã de 5 a 8 polegadas de comprimento, no intervalo de um ano. A lã parece ser de bôa qualidade; mas, em virtude do preço elevado e de sua natureza fôfa, é usada geralmente de mistura com outras fibras. Esta aplicação do coelho constitúe ainda uma indústria incipiente.

A quarta aplicação do coelho é no laboratório. A êste respeito parece que a utilidade dêste animal não tem limites e sua procura é cada vez maior. As raças albinas são preferidas para certas experiências; para outras, as raças gigantes; mas, em geral, todas elas teem aplicação no laboratório. O coelho presta-se para diagnóstico e estudo de quase todas as moléstias infecciosas do homem e dos animais domésticos, para preparar ou dosar sôros e vacinas, para prova de drogas e medicamentos, etc., e até para alimentar, com seu sangue, certos animais parasitas, cuja criação em laboratório não seria possível de outra maneira.

Conselhos aos principiantes. — As pessôas que não tenham familiaridade com coelhos não devem começar criando-os em larga escala. Todos que começaram sem mercado certo para o produto, ou o fizeram em escala exagerada, acabaram falindo. E' muito melhor começar criando alguns coelhos e desenvolver o mercado gradualmente. A produção pode ser facilmente aumentada quando ha procura e o produtor tem experiência.

Póde-se, na verdade, tentar o mercado de reprodutores, de preço sempre mais convidativo; mas, no nosso mêio, isso é ainda completamente aleatório e exige tambem maior experiência. Não devemos esquecer nunca que o coelho é criado em primeiro lugar para carne e para peles.

A rapidez com que os coelhos se reproduzem depende em grande parte da atitude do criador em relação a êles. Bom trato e interesse na saúde dos animais são fatores essenciais de sucesso. Um bom criador de coelhos dará instintivamente alimentos de bôa qualidade com intervalos regulares e água fresca todos os dias. Êle verificará se as gaiolas e os ninhos estão limpos e devotará uma parte considerável do seu tempo cuidando do conforto dos animais.

Localização. — Um clima benigno é o mais apropriado para criação de coelhos; contudo, pode-se criá-los com sucesso nas condições mais adversas de frio ou de calor, desde que se lhes dê proteção adequada.

Os fatores mais importantes na localização de uma criação de coelhos são os mêios de transporte e a proximidade dos mercados. O coelho adulto suporta bem o frio, mas é muito sensivel ao calor. Nos paízes de clima quente, como o nosso, deve-se evitar portanto trans-

portes longos pegando as horas mais quentes do dia; é preferível transportá-los a noite ou de manhã muito cedo.

O terreno escolhido para montar a criação deve ser bem drenado e de bôa conformação, para facilitar as construções, e de declividade suave, dirigida para o norte. A produtividade do solo deve ser suficientemente bôa para permitir o crescimento das forragens necessárias à alimentação.

O plano da coelheira é de primordial importância para garantir a eficiência da criação. O custo da alimentação e do trato de uma

Fig. 1 — Gaiolas duplas de coelho semelhantes a esta podem ser feitas com sobras de madeira de construção e tela de galinheiro, e prestam-se para criação de coelhos em qualquer telheiro de fundo de quintal. A mangedoura central serve aos dois lados; em baixo dela há uma gaveta para grãos, farelo ou restos de cozinha; e o piso é de sarrafos de madeira, para facilitar a limpeza.

centena ou mais de coelhos pode ser bastante reduzido em determinadas circunstâncias, mediante a escolha judiciosa de tratadores e alimentos de obtenção mais econômica; mas, para que o negócio seja realmente lucrativo, é necessário adotar certas disposições e tipos de construção mais dispendiosos. Deve-se dar tanta atenção ás construções e ao equipamento, quanto á alimentação e coberturas.

O coelho precisa de proteção adequada contra o vento, a chuva e o sol direto. Nas regiões de clima ameno, não é necessário construir um edifício especial para colocar as gaiolas; basta levantar um telhado para dar sombra e proteger da chuva. Em outros lugares, porém, é necessário uma construção apropriada para proteger os animais do frio e do vento. (Ver figura 2).

A planta da coelheira deve prever possíveis espansões futuras da criação. Para evitar desperdícios de tempo e de dinheiro, convém proceder por etapas, construindo primeiro uma unidade e depois as adicionais, de acôrdo com a experiência ganha na primeira.

Instalações. — As instalações principais de uma criação de coelhos constam de gaiolas, ninhos e abrigos ou pavilhões nos quais os animais são protegidos das intempéries. Pode-se acrescentar a isso

Fig. 2 — Pavilhão para abrigo de uma criação de coelhos. Observe-se o piso de concreto e a disposição das gaiolas, defronte às janelas, para facilitar a iluminação. Em lugares abrigados do vento sul pela própria natureza, não é necessário que o pavilhão seja tão fechado; basta um simples telheiro para proteger do sol excessivo e da chuva.

uma pequena residência, casa de rações e paiol, aconselháveis para as criações maiores.

Ao se estabelecer a criação de coelhos, deve-se ter em mente uma instalação que facilite o trato de certo número de animais, dispendendo o mínimo de trabalho manual. E' da maior importância reduzir o cuidado requerido na alimentação, trato e coberturas, bem como na limpeza das gaiolas e manutenção das condições sanitárias do pavilhão, e isto depende do tipo de construção adotado.

O piso deve ser cimentado, para facilitar a limpêsa completa. Em alguns lugares, o proprio chão pode servir de piso. Deve haver ventilação por cima, e as janelas dispostas de tal maneira que possam ser abertas para permitir a livre circulação do ar nos dias quentes; além disso, elas devem ser orientadas para o norte ou nordeste, afim de dar maior insolação. Um galinheiro moderno dá uma idéia exata a respeito da luz solar e da ventilação. Deve haver abundância de água para lavagem. E' preciso ter também caixões de alimentos, balança e mesa para examinar e tratar os coelhos.

A casa de rações e o paiol podem ficar numa só construção usada para guardar grãos, feno e tubérculos e preparar rações. A

Fig. 3 — Gaiola em dois andares para quatro coelhas de cria. Possue duas mangedouras de tela para forragens, no centro, e gavetas correspondentes para mistura de grãos e farelo, logo em baixo. O piso é de sarrafos de madeira, e a tela pregada por dentro, para impedir que os coelhos roam a madeira. As gavetas comedouro são protegidas por separadores de chapa galvanizada, que impedem a entrada dos coelhos dentro delas e, portanto, a contaminação dos alimentos pelas fezes e pela urina. Num dos compartimentos foi posto o ninho que a coelha precisa quando está para dar cria.

finalidade desta construção é ter um lugar para depósito e preparo de alimentos. Não deve, por isso, ser usada como hospital ou quarentenário para coelhos doentes ou para preparar coelhos e peles para venda. A criação deve ser provida também de instalações apropriadas para êsse fim.

As gaiolas destinadas a servir de isolamento e hospital devem ser postas pelo menos a 15 metros de distância das outras gaiolas. Elas devem ser localizadas de tal maneira que as pessôas encarregadas do trato e alimentação dos animais normais não precisem ter contacto com elas.

Pode-se usar vasilhas de metal ou de barro para a água ou para os alimentos. Os bebedouros, porém, devem ter uma forma tal que os coelhos não possam virá-los. Si as gaiolas forem construidas com mangedoura para forragens e comedouro para alimentos em grãos, não será necessário pôr vasilhas para esse fim na gaiola.

Gaiolas para coelhas de cria. — Foram propostos numerosos modelos de gaiolas para coelho, mas até hoje nenhum dêles é inteiramente satisfatório em todos os detalhes. As gaiolas e os ninhos precisam de limpeza freqüente e de pulverizações para conservá-los livres de larvas e proteger a saúde dos animais. Ao planejar a construção, deve-se ter em mente tanto o conforto dos animais como a facilidade do tratador.

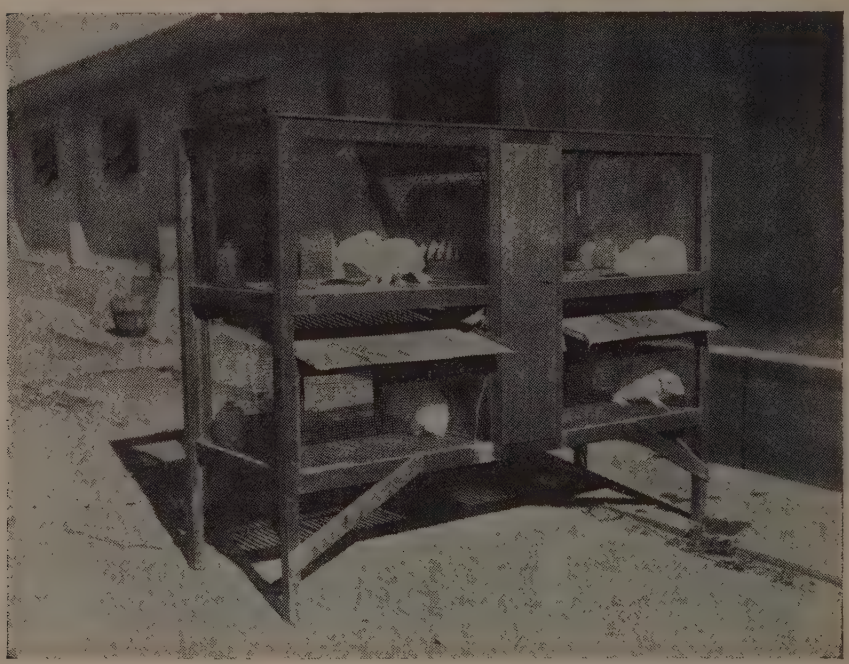

Fig. 4 — Vista da gaiola grande por traz. Entre os dois andares há duas bandejas inclinadas, de chapa galvanizada, que coletam para fora as fezes e a urina dos coelhos do andar de cima.

As gaiolas devem ter aproximadamente 1 metro quadrado de piso. A gaiola padrão tem 1,20 m de comprimento por 0,75 m de profundidade e 0,60 m de altura. Para economizar espaço e facilitar a alimentação e o trato, elas são freqüentemente feitas em dois andares. Fazendo-se maior numero de andares, os de cima ficam incomodos de alcançar, trabalhosos de limpar e dificeis de observar os animais.

Os coelhos são mais fáceis de cuidar e menos sujeitos a moléstias em gaiolas bem construidas e de tamanho recomendado, do que em gaiolas temporárias e mal feitas; estas logo ficam sujas e insalubres,

a menos que sejam limpas freqüentemente e posta cama nova de palha, folhas ou outra substância absorvente. As gaiolas de piso de grade não precisam de cama e são fáceis de conservar em ordem.

Tipo satisfatório de gaiola. — Os diversos tipos de gaiola agora recomendados podem variar um pouco na construção geral, mas envolvem as mesmas idéias fundamentais. Todas teem piso metálico ou estrado de madeira. As gaiolas mostradas nas figuras 3 e 4, ou variações dêste tipo, dão ótimo resultado, facilitando a alimentação e o trato. O piso é feito de maneira a permitir a queda das fezes no chão. A gaiola presta-se a construção em andares e pode ser provida de pés, ou fixada aos esteios do barracão. Isto permite deixar um espaço livre em baixo que facilite a limpeza e lavagem do chão.

A construção da mangedoura em forma de U e da gaveta para grãos facilita o trabalho de alimentação e diminue o desperdício de alimentos. Os coelhos novos gostam de ficar dentro do comedouro, mas isto pode ser evitado cruzando chapas galvanizadas ou fios de arame com vãos de 5 cm, fixados a um sarrafo de madeira colocado no mêio, logo acima do comedouro. As chapas ou fios de arame devem ser perpendiculares ao sarrafo e atingir a borda do comedouro. Para dar alimento aos coelhos, põe-se a forragem na mangedoura, puxa-se a gaveta e nela se espalha a mistura.

Uma característica especial dêste tipo de gaiola (Figura 4) é a chapa galvanizada cobrindo o andar inferior. As fezes e a urina, provenientes do andar de cima, caem na cobertura do andar inferior e dai ao chão. A tela de arame das gaiolas deve ser pregada por dentro, de tal maneira que cubra completamente toda estrutura de madeira, não deixando nada exposto para os coelhos roerem. As portas são providas de dobradiças e de trincos ou tramelas de manejo simples, para conservá-las firmemente fechadas. A melhor maneira de dar água aos coelhos na gaiola é em vasilhas de barro ou de chapa galvanizada.

Ninhos. — O ninho deve servir não só para proteger a coelha com a ninhada, mas também de moradia durante algum tempo. Êles devem ser suficientemente grandes para evitar aperto, sem que isto prejudique contudo a conservação do calor por parte da coelha e dos filhotes. O tipo mais aconselhável de ninho é em forma de caixão, medindo 60 x 30 x 30 cm. A tampa e o fundo devem ser desmontáveis, para facilitar a limpêza.

Comedouros automáticos. — Para as criações comerciais de certo porte, pode-se recomendar o emprêgo de comedouros automáticos semelhantes aos usados para porcos, mas de dimensões naturalmente menores. Os comedouros são postos dentro das gaiolas ou, melhor, adaptados a elas pelo lado de fóra, para facilitar o serviço.

Êste sistema de alimentação oferece diversas vantagens: apressa o desenvolvimento dos animais em crescimento: evita desperdício e

contaminação dos alimentos; economiza trabalho do tratador; e torna possível a obtenção de produtos uniformes de alta qualidade para o mercado. Não se presta, porém, para alimentar animais reprodutores de ambos os sexos, adultos ou em crescimento, porque provoca um desenvolvimento maior do que se deseja para coberturas.

O tipo de ração mais aconselhável para se pôr no comedouro automático é a mistura; mas, convem que esta não seja constituida de alimentos facilmente separáveis, porque na escolha dos alimentos de melhor paladar os coelhos desperdiçam com as patas uma bôa parte da ração.

(*Continúa*).

NOTAS E INFORMAÇÕES

NOTAS SOBRE INSETOS QUE PREJUDICAM LIVROS

Freqüentemente recebe o Instituto Biológico consultas sobre insetos que atacam livros. Nas notas que seguem, reunimos algumas informações de ordem geral, sobre o assunto.

Têm sido observados os seguintes "tipos" de insetos bibliófagos: *Coleoptera* (besouros), mais de 30 espécies pertencentes a cerca de 10 famílias diferentes; *Orthoptera* (no caso, baratas), diversas espécies; *Thysanura* (Lepismas, traças), diversas espécies; *Isoptera* (cupins); *Corrodentia*, diversas espécies; *Lepidoptera* (mariposas, traças), diversas espécies. Além dos insetos ha outros animais que podem causar danos aos livros, mas são de importância secundária.

Em nosso país são principalmente prejudiciais, as traças (fam. *Lepismatidae*), as baratas, os cupins e os caruncho ou brocas.

As traças (*Lepismatidae*) atacam o papel e a cola das encadernações; as baratas são polifagas e quando atacam os livros procuram a cola e mesmo certas qualidades de papel; os cupins alimentam-se de madeira e nas bibliotecas são encontrados principalmente nas madeiras das estantes atacando tambem os livros, em determinadas condições, em busca de simples passagem ou da celulose; os caruncho ou brocas atacam principalmente as encadernações e aproveitam-se de todos os materiais empregados na confecção de livros.

Ao que parece os caruncho não apreciam certos papeis modernos principalmente aqueles lustrosos, em cuja composição ha uma certa porcentagem de cal ou outras substâncias minerais. Dão preferencia às encadernações, onde podem encontrar melhor ambiente para se instalarem, dada a firmeza e a espessura do material. Preventivamente deve-se evitar que a lombada seja aderente ao corpo do livro; as capas feitas de papelão ordinário, em cuja composição entram palha, serragem, etc., são as mais frequentemente atacadas pelas brocas. Ha papelões revestidos de uma camada de betume que são evitados pelos insetos bibliofágos. Segundo certos autores as colas vegetais não são atraentes para os insetos. Devem as colas incluir em suas fórmulas algum dos seguintes venenos: creosoto, verde Paris, bicloreto de mercúrio, etc. A cal ou o gesso adicionados á cola afastam tambem os insetos prejudiciais. O próprio couro das encadernações pode ser pintado com tintas que incluam um dos venenos acima aludidos.

O gráu de humidade ótimo para a vida dos insetos varia com as espécies. Note-se que a secura completa do ar e dos livros é desfavoravel ao desenvolvimento de todas as espécies e, ao que parece, as temperaturas muito elevadas são tambem adversas.

As condições de armazenamento mais favoraveis para a existência de insetos bibliófagos encontram-se nos depósitos húmidos, empoierados, sem ventilação adequada e sem a limpeza e vigilância constantes. Por outro lado, a telagem das janelas e portas, o uso de estantes de aço e a vigilância contra a penetração de livros ou outros objetos infestados por insetos, são medidas profiláticas do mais alto valor.

São mui numerosos os produtos químicos que servem para destruir os insetos dos livros. Contra as traças (Lepismatidae) o próprio flit, bem aplicado, dá bons resultados. Para combater baratas, alem da limpeza, costumam-

se empregar as iscas envenenadas comuns. Contra os cupins, que via de regra estão na dependência direta da madeira das estantes ou da construção, alem da remoção das partes lenhosas atacadas, usa-se no caso de ataques pequenos a livros, simplesmente a benzina retificada que é aplicada por meio de um pincel largo e macio. Contra os carunchos ou brocas o meio mais eficiente que conhecemos é o expurgo pelo bissulfureto de carbono. Este expurgo é realizado em ambiente hermeticamente fechados e o bissulfureto empregado na proporção de 400 gramas para cada metro cúbico do ambiente. Os livros nas câmaras de expurgo devem ser colocados de pé, com as folhas entreabertas, para facilitar a penetração dos vapores do bissulfureto em todos os interstícios. O gaz Clayton tem tambem sido aconselhado para o expurgo de livros infestados por insetos.

O Instituto Biológico tem aconselhado contra os insetos que atacam os livros o expurgo pelo bissulfureto de carbono, a aplicação de benzina quando as partes atacadas são restritas e tem recomendado, alem de limpeza completa e constante, a telagem das janelas e portas dos ambientes em que são conservados os livros.

Terminando estas breves notas, acrescentamos, a seguir, algumas indicações bibliográficas de trabalhos úteis para o conhecimento e debelação das pragas dos livros.

Faria, Diogo de, 1919 — Os inimigos de nossos livros. *Serviço Sanitário de São Paulo, Bol. N.º* 4, 42 pp., 5 ests.

Houlbert, C., 1903 — Les insectes ennemis des livres, leurs mœurs, moyen de les détruire. *Picard et Fils, Paris* 269, pp., 3 ests., 59 figs.

Nabuco, Joaquim, 1943 — Bibliófilos versus Bibliófagos. *Livraria Leite, Rio de Janeiro*, 87 pp., ilustr.

Scarone, A., 1917. El libro y sus enemigos. *Editorial Renacimiento, Montevidéo*. 207 pp., illustr.

Weiss, H. B. & Carruthers, R. H., 1937 — Insect enemies of Books. An annotated bibliography. New York. 63 pp., 4 ests.

R. L. Araujo.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

B. L. A. C. — *Jaú* — **Neosalvarsan e tratamento de espiroquetose aviária.** — O Neosalvarsan, é utilizado como curativo da espiroquetose, assim o seu uso só é justificado nas aves que estejam com a moléstia. No seu caso, porém, o indicado é a vacinação de tôdas as aves com vacina preparada pelo Instituto, e proceder incontinenti o combate ao carrapato, o qual deverá ser exterminado, pois enquanto ele existir a moléstia permanecerá na criação.

R. C. Bueno.

C. N. G. — *Itaguassú* — **Sarna das aves e seu tratamento.** — Pelos sintômas descritos em sua carta, tudo indica que a moléstia que ataca um de seus reprodutores é a sarna. Contra essa moléstia, deverá empregar o seguinte tratamento:

1) Remoção das crostas: Antes de ser aplicado o medicamento, deve-se proceder à remoção das crostas, a qual será feita com uma escova forte ou uma lámina sem corte, devendo-se porém sempre tomar as precauções a-fim-de evitar-se o ferimento das patas.

2) Após a remoção das crostas, deve-se então empregar o medicamento, o qual é muito variado; assim são aconselhados o ácido fênico, a creolina, a pomada d'Helmerich e o querosene. De todas essas drogas, o querosené tem demonstrado maior eficiência, devendo ser usado da segunite maneira: livres as patas das crostas, serão as mesmas mergulhadas por alguns minutos em uma solução de querosene, (querosene 1 parte e azeite 2 partes) operação essa que poderá ser repetida umas três vezes, o que será necessário para o restabelecimento da ave.

R. C. Bueno.

B. C. — *Poços de Caldas (Minas)* — **Tratamento de aves que sobreviveram a surto de cólera aviária.** 1) De nada valerá o tratamento das aves restantes, pelo sôro contra a cólera, pois se as mesmas resistiram à moléstia, sómente poderão ser portadoras. 2) As aves que resistem a uma epizootia da cólera, deverão ser tôdas examinadas, pois as portadoras, geralmente nada apresentam que possa denunciá-las. O material é constituido pelo muco da fenda palatina. 3) Os trabalhos para a pesquisa de portadores, são feitos pelo Instituto, porém sómente aos criadores do Estado de São Paulo. Entretanto em alguns casos, também atende criadores de outros estados, porém, para estes as despesas de viagem além da fronteira do Estado de S. Paulo, correm por conta dos criadores. 4) Devo ainda acentuar-lhe que se o número de aves restantes é pequeno, a medida mais aconselhável, será o sacrifício de todas as aves, para recomeçar a criação com aves de boa procedência.

R. C. Bueno.

L. S. H. — *Santiago do Chile (Chile)* — **Nova edição do tratado sobre "Doenças de Aves".** — O Tratado "Doenças das Aves" de autoria de Reis e Nobrega, encontra-se esgotado. Entretanto em março de 1945, será editada nova edição que ficará ao cargo da Casa Editora Cientifica, à rua 7 de Se-

tembro 180, no Rio de Janeiro. Nestas condições, devedá dirigir-se diretamente à editora acima.

R. C. Bueno.

A. G. C. — *Jaboticabal* — **Tratamento da cólera aviária.** — O pedido feito referente à remessa de vacinas contra a cólera aviária, não poderá ser atendido, em virtude de aludida vacina ser empregada sòmente sob o contrôle do Instituto, isso após o diagnóstico da moléstia. Nestas condições será necessário que nos envie primeiramente uma ave morta ou mesmo um osso desarticulado, retirado integro de uma ave morta. Sendo confirmada a doença pelos exames de laboratório, enviaremos um tecnico com as respectivas vacinas.

R. C. Bueno.

A. A. B. — *Capital* — **Extinção de carrapatos de cães.** — Em relação à extinção de carrapatos de cães, em nossa experiência conseguimos resultados satisfatórios aplicando a seguinte loção nos cachorros infestados:

Extrato de pó de timbó do Pará, em acetona . . .	50 cc.
Alcool a 60°	1 litro

O extrato se prepara deixando em maceração cerca de 50 grs. de pó de raiz de timbó do Pará em 200 cc. de acetona, durante 24 horas. O líquido é obtido por meio de filtração em papel.

J. R. Meyer.

Doenças das plantas

D. P. S. — *Valinhos* — PODRIDÃO DO PÉ (*PHYTOPHTHORA*) do abacateiro.

Na inspeção que fiz na propriedade do consulente, constatei que os abacateiros morriam, aparentemente, por duas causas diferentes. Uma delas é sem dúvida a "podridão do pé", causada por um fungo do gênero *Phytophthora* que isolei em cultura, a partir dos tecidos necrosados das lesões da casca. Esta doença apresenta muita analogia com a "podridão do pé" dos Citrus, geralmente conhecida por "gomose" entre os citricultores e é causada pelos mesmos agentes. Ela parece, entretanto, mais grave no abacateiro porque as lesões externas são muito pouco aparentes de forma que, quando a doença é reconhecida exteriormente, ela já se desenvolve extensamente nos tecidos internos da casca e externos do lenho, achando-se a planta gravemente prejudicada. Pude constatar que a "podridão do pé" atacava com maior intensidade os pés da parte mais baixa do pomar, o que é geralmente o caso com as doenças desse grupo que são favorecidas pelas condições de umidade mais acentuada que geralmente se verificam nas partes baixas, mal drenadas, das plantações.

O tratamento da "podridão do pé" deve ser feito pelos mesmos processos do que para os Citrus. Em primeiro lugar é preciso descobrir o colo de todas as plantas do pomar, inclusive as árvores ainda sãs, descobrindo as raizes mais grossas, junto ao colo, formando uma bacia que deverá periodicamente ser reformada, retirando-se a terra e os detritos vegetais que aos poucos vão entupindo-a. A terra dessa bacia deverá ser pulverizada com calda bordaleza de forma a manter sempre uma certa concentração de sulfato de cobre, que é um tóxico poderosissimo contra os fungos do gênero *Phytophthora*. As plantas que apresentarem os primeiros sintomas da doença, os quais consistem em

pequenas fendas da casca usualmente enegrecidas em volta, com acumulação de um fino deposito cristalino, branco, deverão ser tratadas pela remoção completa da casca afetada, de modo a descobrir o lenho, não somente em toda a zona doente, caracterizada pela côr marron mais ou menos escura dos tecidos, como também, em torno dessa zona, numa extensão de 2 a 3 centímetros de tecidos sãos, a guisa de proteção. Não somente toda a região tratada, como também o resto do tronco e bem assim o tronco das plantas ainda sãs, deverão ser recobertos com pasta bordaleza.

Há ainda no mesmo pomar muitas plantas que apresentam um desenvolvimento deficiente, com folhas amareladas, sem que entretanto estas plantas apresentem qualquer lesão de "podridão do pé". E' dificil dizer si se trata de alguma outra doença ou somente de uma manifestação de desnutrição, porquanto, segundo estou informado, o pomar deixou de ser adubado nos últimos cinco anos. A-fim-de resolver esta dúvida, seria conveniente praticar uma adubação completa e abundante, sinão em todas as árvores do pomar, pelo menos em alguns pés que se apresentam com desenvolvimento menos satisfatório. para ver si esta adubação não corrige por completo este desenvolvimento deficiente.

A. A. Bitancourt.

C. P. N. — *Aurora* — PODRIDÃO DO COLO DAS PLANTINHAS de **espinafre.**

As plantinhas recebidas apresentavam uma acentuada "podridão mole" no colo, tendo sido delas isolados um fungo do gênero *Pythium* e outro do gênero *Fusarium.*

Para verificarmos a patogenicidade desses fungos, somente há poucos dias, pudemos realizar inoculações em plantinhas que foram obtidas de sementes de *Spinacea oleracea.*

Portanto, devemos aguardar os resultados dessas inoculações, para podermos fornecer aos interessados indicações que permitam, num futuro plantio, evitar a repetição dos prejuizos agora observados.

R. Drummond-Gonçalves.

A. F. M. e B. P. — *Capital* — Principais DOENÇAS das **orquídeas.**

A doença mais grave que ataca as orquídeas do gênero *Laelia* é a "podridão negra", causada por um fungo do gênero *Phytophthora.* Sobre esta doença ver o artigo que publicamos no vol. IX (1943), p. 201 desta Revista.

As manchas de fôlhas mais freqüentes, são causadas por fungos dos gêneros: *Colletotrichum* — mancha escura, deprimida formando circulos concêntricos, que se recobrem com frutificações do fungo, *Pestalozzia* — manchas pretas, que num estado avançado se tornam com o centro claro e o halo escuro, apresentando rasgaduras no tecido morto, *Hemiléia* — causa a "ferrugem" do gênero *Oncidium;* produz manchas descoloridas que se cobrem com um pó amarelo constituido pelos uredospóros do fungo *Stigmátea,* — pontuações pretas espalhadas por toda a superfície da folha, principalmente na página superior, pontuações essas que são as frutificações do fungo; quando muito numerosas, enfraquecem as fôlhas, que vão amarelando e definhando.

Além desses há outros fungos de menor importância que atacam as folhas e os pseudo-bulbos. Para o contrôle dessas doenças, aconselhamos cortar as folhas afetadas e queima-las, suprimindo assim, tanto quanto possivel, os focos de novas infecções; além disso é conveniente pulverizar as plantas com calda bordaleza a 1 %.

Há ainda a considerar o grupo das doenças bacterianas que atacam os pseudo-bulbos, tornando-os flácidos e aquosos, e cujo combate consiste em eli-

minar a parte afetada, tendo-se o cuidado de extirpar as raizes que a alimentam; é conveniente separar as plantas doentes das sadias.

A maior parte dessas doenças se desenvolvem em condições de umidade excessiva e ambientes pouco arejados; aconselhamos, pois, que as plantas sejam mantidas em lugar sombreado, porém não úmido, e de maneira que o ar circule livremente entre elas.

V. Rossetti.

R. P. L. — *Monte Alegre* — INTUMESCÊNCIA dos bacelos de **videira.**

Os bacelos enviados apresentavam uma intumescência ou engrossamento dos entrenós que, já haviamos observado em bacelos de videira Niagara, colhidos, em Bragança. Até a presente data, porém, desses diversos materiais. só conseguimos isolar o fungo *Diplodia natalensis,* que costuma se desenvolver sempre como um parasita secundário e, provavelmente, não poderá ser causa principal desse engrossamento. Entretanto, realizamos, com esse fungo, algumas inoculações, para verificarmos a sua ação sôbre sarmentos de plantas sadias.

Dos bacelos provenientes de Monte Alegre, dois foram plantados e estão vegetando normalmente. Um terceiro fora enxertado em videira da Estação Experimental de São Roque, para vêr se transmitimos, por esse mêio, à planta enxertada, os sintômas observados.

R. Drummond-Gonçalves.

A. A. L. — *Parreiras (Minas)* — MANCHAS DAS FOLHAS da **videira, ameixeira** e **pessegueiro.**

Fôlhas de Videira de variedade não determinada — As manchas existentes nessas fôlhas não parecem ser causadas por fungos. Todas as culturas que fizemos deram resultados negativos e cortes passando sôbre elas não deixam vêr sinal algum de micélio.

No seu Traite' de Patologie Végétale, Arnaud menciona manchas desse tipo que são atribuidas a bactérias e ácaros.

Devemos mesmo lembrar que as manchas das fôlhas dos Citrus como a "falsa melanose", doença que, durante muito tempo, não se conhecia a causa e, hoje, sabe-se ser o resultado do ataque de ácaros, têm uma certa semelhança com essas manchas das fôlhas da videira. Entretanto, no material em nosso poder, não conseguimos observar sinais de aracnídeos nem de insetos.

Fôlhas de ameixeira e pessegueiro — As manchas de pessegueiro e ameixeira são de origem bacteriana, tratando-se, possivelmente, de um ataque de *Phytomonas pruni.*

Alem dos sintômas das fôlhas, essa bactéria produz, nos galhos e nos frutos, lesões que, até certo ponto, podem ser confundidas com as que são causadas por fungos. Tais manchas, em pouco tempo, tomam grande parte do limbo, provocando uma desfolha prematura da planta.

A primeira cousa que se deve fazer para combater essa doença é aumentar o vigor das plantas, empregando-se fertilizantes azotados, auxiliados por um bom tratamento do solo. Como fertilizante, pode ser empregado o salitre do Chile, aplicando-se de 1 a 1,5 quilos por pé, de preferência, no inverno.

No verão, o combate é feito pelas pulverizações das plantas, iniciando-se o tratamento logo após a queda das pétalas.

Aplica-se o sulfato de zinco, cal e agua, na proporção de 2 quilos de sulfato de zinco e 1,5 de leite de cal em 250 litros d'agua, com o espaçamento de 2 semanas, o que servirá para proteger as fôlhas e os frutos novos.

R. Drummond-Gonçalves e J. Franco do Amaral.

E. E. — *Parreiras* (*Minas*) — TUMOR DO TRONCO e VERME DAS RAIZES da videira.

No tronco de videira encontramos um tumor cuja origem é obscura, que pode ser atribuido à *Phytomonas tumefaciens*, ou ainda à causas fisiológicas como lesões produzidas na parte superior da planta por arame e outros agentes mecânicos.

As raizes encontram-se atacadas por nematodes, o *Heterodera radicicola*. E' necessário verificar si este parasita provoca o definhamento da planta e qual a sua extensão no terreno.

Recomenda-se, em casos agudos, a desinfecção do solo com o bissulfureto de carbono.

A. C. de Andrade.

E. J. L. — *Sabaúna* — DESAVINHO do cacho de uva.

Observamos a anormalidade na formação dos cachos que os autores franceses denominam propriamente *millerandage* e que corresponde a *corrimiento* dos autores espanhóis, isto é, num mesmo cacho, somente poucas bagas atingem o desenvolvimento normal, conservando-se as demais sempre pequeninas, de forma a se notar um aspeto muito característico na época da maturação da uva.

Tal anormalidade pode ser constitucional e comum a determinadas castas de videira ou, então, simplesmente acidental, sendo provocada, nesse caso, por fatores os mais diversos, os quais atuam na fecundação das flôres, impedindo a formação normal dos frutos.

A videira *Golden Queen*, várias híbridas *Seibel* e outras são muito sujeitas a esse fenômeno que, no presente ano agrícola, está sendo bastante freqüente nos vinhedos localizados nas diversas zonas do Estado.

Em última análise, dando-se um sentido mais geral ao termo "desavinho", pode-se considerar a *millerandage* como uma forma de "desavinho" e, até certo ponto, tentar também evita-la por meio de adubações mais equilibradas e pela sulfatagem dos cachos, com enxôfre bem fino, na época da floração da videira.

R. Drummond-Gonçalves.

Pragas das plantas

O. D. — *Guaratinguetá* — J. M. S. — *São José dos Campos* — BESOURO (*DYSCINETUS*) que ataca o arroz e a batatinha.

Os besouros que estão atacando culturas de arroz e batatinha em São José dos Campos são Dinastídeos do gênero *Dyscinetus*.

Contra esta praga, nas culturas de arroz, aconselham-se as inundações do terreno durante no mínimo tres dias. As larvas, que são as maiores responsáveis pelos estragos, perecem em condições de alta umidade.

Nas culturas de batatinha a medida acima aconselhada não é aplicável e tambem não se conhecem medidas diretas de combate. Segundo estamos informados, os meios de combate ao *Dyscinetus*, nesta altura, alem das medidas culturais ordinárias, consistem em alterar as épocas do plantio da batatinha. Assim, o plantio da seca será feito tão cedo quanto possivel afim de que o ciclo cultural da planta decorra na época de suficiente vegetação generalizada e quando o desenvolvimento da praga ainda não assumiu proporções avultadas. O plantio das águas deverá ser realizado quando já houver abundante vegetação. Por êstes meios favorecer-se-á uma dispersão da praga para as outras plantas hospedeiras, reduzindo-se sua afluência às culturas de batatinha.

R. L. Araujo.

A. C. — *Capital* — PIOLHO (*PSEUDOCOCCUS*) do **cipreste.**

O material de cipreste está fortemente infestado pelo Dactilopiideo *Pseudococcus* sp.

A' vista do material que recebemos, aconselhamos para combate uma póda das partes mais atacadas e tambem pulverizações de óleo mineral miscivel a 2 %. Há no mercado várias marcas de tais óleos que são misturados diretamente com água na proporção acima indicada.

R. L. Araujo.

S. D. F. - - *Pereiras* — PULGÃO (*APHIDIDEO*) da **couve.**

O exame que procedemos no material de couve, revelou-nos, unicamente, sinais de que as folhas foram atacadas por pulgões (*Aphidideos*).

Como medida de combate, na ocasião em que se observarem os pulgões sôbre a planta, aplicar a solução simples de sabão e calda de fumo.

J. P. da Fonseca.

S. D. F. — *Araraquara* — COCHONILHA (*CEROPLASTES*) da **goiabeira.**

O material de goiabeira está infestado pelo coccideo *Ceroplastes psidii.*

Para combater esta praga, no presente estado do ciclo evolutivo, e em se tratando de poucas plantas, é aconselhável raspar as partes atacadas com um pedaço de estopa ou aniagem.

R. L. Araujo.

U. P. B. — *Macuco* — Combate a INSETOS que atacam a **hortelã-pimenta.**

Para combater os insetos que estão atacando a menta, aconselhamos o emprego de arseniato de chumbo em pó à razão de uma parte deste para nove de um veiculo inerte, tais como cal apagada ou caolim. Desta mistura, aplicam-se 30 a 40 quilos por alqueire de terreno cultivado.

Os polvilhamentos devem ser realizados com tempo sêco, calmo, pela manhã, com a planta ainda um tanto orvalhada.

O córte da menta sómente deverá ser realizado depois de ter caído forte chuva e lavado toda a matéria inseticida aplicada sobre a folhagem.

Para a execução do polvilhamento, é necessário que se utilize uma "polvilhadeira" isto é, o aparelho adequado à aplicação de inseticidas sêcos, em pó. A matéria inseticida deve ser espalhada de modo total e uniforme sobre a planta.

J. P. da Fonseca.

S. D. F. — *Bebedouro* — BROCA DA FRUTA (*LEPIDOPTERO*) da **jaboticabeira.**

A broca que está atacando os frutos é novidade porquanto é a primeira vez que temos conhecimento de um lepidoptero que destroe jaboticabas. O combate aos insetos que se alimentam no interior dos frutos é muito dificil, porque a aplicação de inseticidas arsenicais não surtem efeito, dado que as larvas se alimentam no interior e não são atingidas pelo veneno.

Uma medida profilática é mais aconselhável, tal como de apanhar todos os frutos no chão e enterrá-los a uma profundidade de um metro. Destruindo-se os frutos impede-se maior dispersão da praga. A permanência de galinhas no pomar auxilia bastante a diminuição da praga, desde que elas esgravatam o solo a busca de larvas.

O. Monte.

J. O. B. — *Lacerda Franco* — BICHO (*CONOTRACHELUS*) da **jaboticaba.**

As jaboticabas estão atacadas pela larva de um curculionideo, provavel-

mente *Conotrachelus myrciariae*, vulgarmente conhecido por "Bicho das jaboticabas".

A larva vive no interior do fruto, alimentando-se da polpa e das sementes. Quando a fruta chega à maturação, não sendo colhida cáe ao sólo, do que se aproveita a larva para sair e enterrar-se a uma profundidade que varia de dois a sete centímetros. Dois meses depois, nasce o adulto, que é um besourinho, medindo cêrca de 5 mms.

O besourinho fica na cela onde se transformou até que se inicie a florada. Nesta ocasião, sai do seu esconderijo, sobe às árvores e deposita ovos nas frutas.

A larva se desenvolve com o crescimento dos frutos, aparecendo os adultos no tempo da maturação.

Meios de combate: — Não se pode aconselhar um combate direto dado o local em que vivem a larva e o besourinho. Os mêios preventivos a usar são os que seguem: não deixar que as frutas caiam, e quando no chão apanha-las imediatamente para impedir que a larva as deixe; ter criação de galinhas no pomar, pois elas prestarão bons serviços catando as larvas; em fins de dezembro fazer uma pequena escarificação no solo, para destruir e expor às intempéries as larvas e ninfas que já se enterraram; uma inspecção diária no pomar nos permitirá evitar que as frutas permaneçam no solo.

As brocas que atacam os troncos devem ser combatidas injetando-se 5 cc. de bissulfureto de carbono no orifício em que vive a larva, tapando-se em seguida este orifício com barro ou cera. A aplicação de calda bordaleza não é utilizada contra insetos. Poder-se-á empregá-la conjuntamente com um inseticida, quando se tem de combater ao mesmo tempo um inseto e um fungo.

O. Monte.

E. E. — *São Roque* — BESOURO (*ARAECERUS*) em maçãs mumificadas.

Os insetos colhidos em maçãs mumificadas, pertencem à espécie *Araecerus fasciculatus* e são conhecidos pelo nome de "caruncho das tulhas de café".

E' um inseto que se encontra freqüentemente atacando frutos, quasi secos, de cafeeiro.

E' polífago, tendo sido registrado em variado número de frutos ressequidos.

Não constitue praga séria nem mesmo do cafeeiro em cujos frutos às vezes aparece em quantidade apreciável quando os mesmos são guardados nas tulhas.

M. Autuori.

A. C. — *Campinas* — MOSCA BRANCA da mandioca.

O material enviado e que está atacando o mandiocal pertence à família *Aleyrodidae*, cujas espécies são conhecidas vulgarmente por "piolhos farinhentos" ou "moscas brancas". Infelizmente o material chegou estragado tornando-se impossivel a determinação da espécie.

Para combater tais insetos deve-se pulverizar as folhas com uma solução de sabão e querozene a 2 %, a qual deverá ser aplicada com pulverizadores de boa pressão, afim de atingir muito bem os insetos, dado que eles se defendem com uma secreção cerosa. O tratamento deve ser feito em todas as plantas indistintamente, atacadas ou não, e repetido passados 20 dias, se necessário se fizer.

O. Monte.

L. C. C. — *Carvalho Araujo* — PULGÃO (*APHIS*) atacando a melancia.

O material de melancia (folhas com pulgões) chegou às nossas mãos em mau estado de conservação, não sendo possivel a determinação da espécie.

Trata-se, provavelmente, de *Aphis gossypii* que, entre nós, é a mais comum, nesta época, atacando melancia.

M. Autuori.

Diversos

T. C. B. — *Buenópolis* — BESOUROS (*TENEBRIONIDAE*) que atacam a torta de algodão.

Contra a praga da torta de caroço de algodão recomenda-se, como medida preventiva a telagem das janelas e portas dos depósitos e rigorosa limpeza; como mêio de combate no caso presente é aconselhável o expurgo pelo bissulfureto de carbono (400 gramas por metro cúbico de câmara de expurgo).

R. L. Araujo.

H. M. B. — *Rio de Janeiro* — BESOURO (*DROMAEOLUS*) que ataca o madeiramento de construção.

Os dois besouros que recebemos, com a informação de que infestam madeiramento de construção, denominam-se *Dromaeolus javeti.* (E. Navajas Det.).

Do que se tem publicado sobre insetos deste grupo sabemos que não atacam madeira viva; seu desenvolvimento se dá somente em madeira seca. Para combate-los, quando atacam habitações e se acham ainda restritos a pequenas áreas, procede-se como contra as brocas das plantas vivs, isto é obstruem-se as galerias, depois de haver nelas injetado uma pequena quantidade de formicida (bissulfureto de carbono). Quando o ataque é generalizado, e provavelmente associado a outras causas de broqueiamento da madeira, o problema torna-se mais complexo e quasi sempre é necessário substituir o madeiramento e queimar as partes retiradas.

Seria útil e talvez pudessemos esclarecer melhor o problema presente si nos fosse enviado maior quantidade de material, e principalmente, larvas da broca e mesmo fragmentos da madeira contendo insetos.

R. L. Araujo.

F. B. A. — *Capital* — BESOURO (*DERMESTES*) que ataca produtos derivados da albumina.

A inseto trazido a esta Secção pelo consulente, e observado atacando produtos de albumina, é um coleoptero *Dermestidae* pertencente ao gênero *Dermestes.*

Realizada uma inspeção ao local, foi-nos possivel verificar que tais insetos são para ali atraidos pelo odor dos produtos em preparação, penetrando nos compartimentos por várias aberturas existentes.

Pudemos tambem verificar que os adultos se ocultam nas aberturas das junções das bandejas de dessecamento do produto, onde se reproduzem, alimentando-se das particulas de ovos que se espalham pelo local, principalmente das que se acumulam naquelas aberturas.

Como medida de combate recomendamos:

a) — Completa limpeza dos compartimentos em que se preparam e conservam os produtos.

b) — Calafetação perfeita de todas as frestas das bandejas de dessecamento do produto e das junções do madeiramento que compõem as prateleiras em que aquelas se apoiam.

c) — Vedar, por meio de tela metálica, todas as janelas e demais aberturas dos compartimentos, de sorte a impedir a penetração do inseto.

J. P. da Fonseca.

M. B. — *Capital* — MOFO desenvolvido em amostra de "borra" de oleo bruto de algodão.

No frasco de mostruário contendo "borra extraída de caroço de algodão" constatamos o desenvolvimento de um bolor, ou fungo da ordem dos Hifomicetos, cuja espécie não podemos identificar por falta de frutificações. Não sabemos qual seja o objeto da consulta porquanto o material em questão não foi acompanhado de carta que indicasse qual a informação desejada pelos Snr. consulente. Si o seu desejo, entretanto, é conhecer um método prático para evitar o desenvolvimento de tais fungos em seus frascos de museu, aconselhariamos experimentar a adição de uma grama de sublimado corrosivo para cada quilo do produto, procurando incorporar o veneno bem uniformemente em toda a massa.

A. A. Bitancourt.

N. M. — *Curitiba (Paraná)* — Consulta sobre o fungo asiático.

A consulta escapa às atribuições deste Instituto que se ocupa exclusivamente das doenças e pragas das plantas cultivadas e animais domésticos e problemas conexos.

Aconselhamos entretanto a leitura do que a proposito desse fungo escreve o Prof. Verlande Silveira, da Escola Nacional de Agronomia, no Rio de Janeiro em: *"Sôbre a identidade de um remédio caseiro denominado "Hongo" "Fermento" "Japonês" "Alga Japonesa"*, etc.

A. A. Bitancourt

S. F. B. — *Capital* — INSETOS BIBLIÓFAGOS — Vêr o que publicamos em Notas e Informações.

NOTICIAS DO I. BIOLÓGICO

REUNIÕES DAS SEXTAS-FEIRAS

523.ª reunião — 15-12-1944.

F. C. Brieger — Origem do milho (palestra).

E. Biocca — Sobre produtos do L. P. B. (comunicação).

R. Wasicky e *D. Unti* — O DDT na profilaxia da malária e alguns insetos de interesse sanitário (palestra).

RELAÇÃO DOS MAPAS DO MÊS DE DEZEMBRO DE 1944

VETERINARIOS	SÉDES	Propriedades visitadas	NATUREZA DOS SERVIÇOS			ANIMAIS EXAMINADOS					QUILÓMETROS PERCORRIDOS				Material enviado para exames	Resultado de laboratório
			M	I	V	B	E	S	END.	TOT.	T	A	C	TOT.		
M. J. Gomes	Taubaté	26	11	15	—	21	19	15	115	170	332	860	—	1192	—	—
C. Xavier	Rib. Preto	21	7	9	3	216	11	333	1	561	290	992	10	1292	4	—
O. C. de Freitas	Baurú	19	17	2	—	394	17	15	11	437	1670	496	6	2172	20	20
Rolando Cury	S. J. B. Vista	14	5	9	—	6	4	6	1	17	105	432	6	543	—	—
J. M. Xavier	Campinas	12	12	—	—	30	—	10	—	40	324	318	—	642	20	20
J. B. Camargo	Rio Claro	12	11	1	—	1466	120	765	1581	3932	311	286	—	597	—	—
W. Beleza	Guaratinguetá	10	5	5	—	5	2	—	—	7	99	60	—	159	—	—
E. S. Martineli	Botucatú	9	9	—	—	110	4	15	6	135	690	434	—	1124	76	74
A. Ribeiro	Itapeva	9	6	3	—	6	2	—	4	12	96	214	16	326	3	1
R. Corrêa	Rio Preto	9	2	7	—	7	3	4	—	14	2380	216	—	2596	2	2
W. H. Cardim	Sorocaba	9	7	1	1	13	1	20	—	34	68	290	—	358	2	2
Ciro Troise	Taquaritinga	9	6	1	2	168	3	—	5	176	420	380	—	800	—	—
J. B. de Aquino	Campinas	5	3	1	1	68	1	15	—	84	560	210	—	770	—	—
A. C. P. Filho	Pirassununga	5	5	—	—	21	1	—	—	22	840	240	—	1080	1	1
A. C. C. Matos	Assiz	2	1	1	—	2	2	—	—	4	370	58	—	428	—	—
E. R. Junior	Barretos	2	2	—	—	2	—	—	—	2	140	—	—	140	—	—
J. O. Barreto	Franca	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		173	109	55	9	2535	190	1198	1724	5647	8695	5486	38	14219	128	120

LEGENDA: M — Moléstias
I — Inspeções
V — Vacinações
B — Bovinos
E — Equinos
S — Suinos
END. — Espécie não descriminadas
TOT. — Total
T — Trem
A — Automovel
C — Cavalo

O BIOLÓGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

NUMEROS ATRAZADOS

Ainda temos em estoque alguns numeros atrazados que estão à venda aos seguintes preços:

Vol.	I (1935)	Nrs. 4-7-8-9-10-11 e 12	a Cr $ 5,00	cada
Vol.	II (1936)	Nrs. 1-2-3-4-5-6-7-9-10-11 e 12	$ 4,50	"
Vol.	III (1937)	Nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12	$ 4,00	"
Vol.	IV (1938)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 3,50	"
Vol.	V (1939)	Nrs. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 e 12	$ 3,00	"
Vol.	VI (1940)	Nrs. 2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12	$ 2,50	"
Vol.	VII (1941)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"
Vol.	VIII (1942)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"
Vol.	IX (1943)	Nrs. 1 a 12 (completo)	$ 2,00	"

Os pedidos deverão ser enviados ao Tesoureiro da Revista, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque ou valor declarado.

O BIOLÓGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSINATURA

Junto remeto a importância de Cr. $ 20,00 *para pagamento de uma assinatura anual da revista* O BIOLÓGICO.

Nome .....

Rua .....

Cidade ..... *Estado* .....

Assinatura

.....

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, colecções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:
Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SÔROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves 1252 — Caixa Postal 119-A.

Afim de facilitar a aquisição de inseticidas e fungicidas o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

Araçatuba	Rua Marechal Deodoro, 486	Lourenço B. de Moraes
Araraquara	Rua Aurora, 1269	Jaime Furiozo
Baurú	Praça Rui Barboza, 3-4	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	Rua Rubião Junior, 500	Egidio Paulino de Carvalho
Bernardino de Campos	Rua Cel. Virgilio Rod. Alves, 530	Oscar Ferraz de Mattos
Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
Cascavel	Rua Capitão Silva Borges, 840	Paulo Bueno de Moraes
Catanduva	Rua São Paulo, 74	Elizeu Polli
Cosmorama	Rua Goiás, s/n.	Eurides José Ferreira
Itapetininga	Rua Benjamin Constant, 293	Luiz Athayde
Lins	Avenida do Café, 256	Joaquim Feliciano de Camargo
Marilia	Av. Carlos Gomes, 576	Sebastião Martins
Presidente Prudente	C. Postal, 268 (P. de Expurgo)	Oswaldo Cirino Ferreira
Ribeirão Preto	Rua José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Armando dos Santos Terra
Taubaté	Rua Dr. Souza Alves, 481	Mario de Anhaia Mello

VASILHAME — E' cobrado à parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tipografia Rossolillo - Rua Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo